




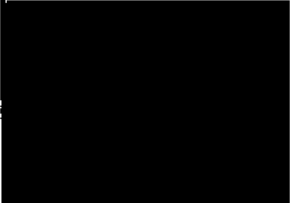
# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
EU 207	9K		EA	BZ	0004	00

<b>Titel der Unterlage:</b> Abfallgebindespektrum im Endlager Konrad - Statistische Aktivitätsverteilung	<b>Seite:</b> I.
	<b>Stand:</b> Nov. 1988
	<b>Textnummer:</b>
<b>Ersteller:</b> PTB	

**Stempelfeld:**

PSP-Element TP...9K/212		zu Plan-Kapitel: 3	
		PL	PL
			

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der PTB.



**Interner  
Arbeitsbericht**

---

**Abfallgebindespektrum im Endlager Konrad  
- Statistische Aktivitätsverteilung -**

**Braunschweig, November 1988**

**PTB-SE-IB-42**

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) ist natur- und ingenieurwissenschaftliches Staatsinstitut und zugleich technische Oberbehörde im Dienstbereich des Bundesministers für Wirtschaft. Sie beschäftigt etwa 1600 Mitarbeiter, davon 400 mit wissenschaftlicher Vorbildung, in 36 allgemeinen Referaten bzw. Sachgebieten und mehr als 100 Laboratorien, die in 9 Abteilungen in Braunschweig (Mechanik und Akustik, Elektrizität, Wärme, Optik, Fertigungsmeßtechnik, Atomphysik, Reaktorstrahlung, Technisch-Wissenschaftliche Dienste, Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle-SE) und im Institut Berlin der PTB zusammengefaßt sind.

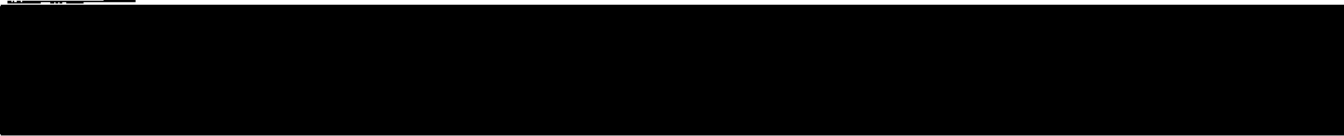
Aufgaben der Bundesanstalt:

Physikalische und ingenieurwissenschaftliche Forschung - Präzisionsbestimmung physikalischer Konstanten - Realisierung und Weitergabe der SI-Einheiten - Darstellung und Verbreitung der Gesetzlichen Zeit - Darstellung der Internationalen Praktischen Temperaturskala - Bauartprüfung und Zulassung von Meßeinrichtungen, Spielgeräten und zivilen Schußwaffen - Bauartprüfung auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik, des Strahlenschutzes, der Heilkunde und der Überwachung des Straßenverkehrs - Technische Prüfung und Genehmigung der Beförderung und Aufbewahrung von Kernbrennstoffen - Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle - Auftragsprüfung und wissenschaftlich-technische Beratung - Bestätigung und Überwachung der Kalibrierstellen des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD) - Ausarbeitung technischer Vorschriften und Richtlinien - Mitwirkung in nationalen und internationalen Fachgremien - Meßtechnische Bildungs- und Entwicklungshilfe.

Veröffentlichungen:

PTB-Mitteilungen (zweimonatlich erscheinendes wissenschaftliches und amtliches Fachorgan der PTB), Jahresbericht der PTB (erscheint im Februar des folgenden Jahres), PTB-Berichte (als Manuskript gedruckte Einzelarbeiten; sie erscheinen nach Fachgebieten geordnet in mehreren Serien), PTB-Prüfregeln (Regeln für die Prüfung von Meßgeräten und Betriebsmitteln mit Beschreibung der Prüfverfahren), Eichanweisung (allgemeine Verwaltungsvorschriften für die Eichung von Meßgeräten), Eichordnung (technische Rechtsvorschriften für die Eichung von Meßgeräten), Technische Richtlinien (Informationen und Empfehlungen für die staatlich anerkannten Prüfstellen für Meßgeräte), Verzeichnis der Kalibrierstellen, Richtlinien und Jahresberichte des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), Tafel der gesetzlichen Einheiten, Das Internationale Einheitensystem (SI), Die SI-Basiseinheiten, Informationsbroschüren, Presse-Informationen.

Anschriften:



PHYSIKALISCH - TECHNISCHE  
BUNDESANSTALT

Abteilung Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle

INTERNER ARBEITSBERICHT



Abfallgebindespektrum im Endlager Konrad  
- Statistische Aktivitätsverteilung -

Braunschweig, November 1988

PTB-SE-IB-42

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung	3
1. Einleitung	4
2. Mittleres Abfallmengenaufkommen	5
3. Radiologische Rechnungen	12
4. Zur Repräsentativität der Datenbasis	29
5. Statistische Bewertung	33
6. Literaturverzeichnis	36

## Zusammenfassung

Auf der Grundlage eines mittleren Mengenaufkommens, das in seinem Volumen der Kapazität des Endlagers Konrad entspricht, und entsprechenden Abfallgebindeanzahlen sind auf der Basis der zugehörigen Datenblätter radiologische Rechnungen hinsichtlich der potentiellen Strahlenexpositionen im Störfall durchgeführt worden. Bei rd. 70 % der Transporteinheiten liegen die unter Zugrundelegung der Aktivitätsinventare der Datenblätter berechneten potentiellen Strahlenexpositionen um mehr als einen Faktor 1 000 unter den Störfallplanungswerten, nur bei weniger als 0,6 % der Transporteinheiten im Bereich zwischen 10 % und 100 % der Störfallplanungswerte. Diese Datenblätter repräsentieren den Stand von 1984. Es ist damit zu rechnen, daß sich in Zukunft bei festgeschriebenen Endlagerungsbedingungen die Tendenz verstärken wird, die zulässigen Aktivitäten möglichst auszuschöpfen, dennoch können die genannten prozentualen Anteile als Hinweis auf eine zu erwartende statistische Aktivitätsverteilung in den Abfallgebänden angesehen werden.

## 1. Einleitung

Im Rahmen der Frage der Ausschöpfung von Störfallplanungswerten und im Rahmen der Anlagenbewertung im Hinblick auf die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalls, der zu potentiellen Strahlenexpositionen im Bereich der Dosisgrenzwerte führt, ist auch die Frage von Bedeutung, wie eine statistische Verteilung der Aktivitäten auf die einzelnen Abfallgebinde (verknüpft mit den zugehörigen Abfallgebindeanzahlen) aussieht.

Im vorliegenden Arbeitsbericht werden die Ergebnisse radiologischer Rechnungen ausgehend von einem mittleren Abfallgebindeaufkommen unter Berücksichtigung der Zusammenstellung der Abfallgebinde zu Transporteinheiten statistisch bewertet.

Dabei sind die Abfalldaten mit Stand 1984 /1/ verwendet worden, die auch der Kumulierung /2/ und damit den Sicherheitsanalysen zur Nachbetriebsphase zugrunde gelegt wurden.



## 2. Mittleres Mengenaufkommen

Die Ermittlung der Abfallgebindeanzahlen ist auf der Grundlage der Datenblätter in /1/ erfolgt. Die der Kumulierung /2/ zugrunde liegende Zusammenstellung berücksichtigt den Stand 9/84 und wird auch für die in diesem Bericht behandelte Fragestellung verwendet.

Für das mittlere Mengenaufkommen sind eine Reihe von Annahmen getroffen worden (s. /3/), wobei das unterstellte Abfallmengenaufkommen für den Zeitraum 1979 - 2000 zu einem Abfallgebindevolumen von ca. 498 000 m<sup>3</sup> führt und damit in etwa der Kapazität des Endlagers Konrad entspricht.

Die wichtigsten Annahmen für das mittlere Abfallmengenaufkommen sind dabei:

1. Es werden zeitlich konstante Abfallmengen für die Abfälle aus den Landessammelstellen, den Großforschungseinrichtungen und der Industrie unterstellt.
2. Bei der Festlegung der Mengen bei den Kernkraftwerksabfällen ist von dem in /3/ aufgeführten Bestand an Kernkraftwerken ausgegangen worden.
3. Es werden die Stilllegungsabfälle von FR2, HDR, KKN, VAK und Otto Hahn berücksichtigt, wobei die anfallenden Abfälle auf 5 Jahre (1989 - 1993) verteilt worden sind.
4. Die Wiederaufarbeitungsabfälle fallen ab 1990 von der Cogema und ab 1993 von der DWK an.

Die daraus resultierenden und im folgenden verwendeten Abfallgebindeanzahlen sind in Tab. 1 aufgeführt.

LFD.NR.	KODIERUNG	BL.NR./F.-BL.NR.	ANZAHL DER BEHAELTER:			
			JAHRE: 1-7	8-14	15-22	1-22
=====						
BEHAELTER: FASS 200 L						
1	L52010NRWO	L 1/1	1050	1050	1200	3300
2	L54020NRWO	L 2/1	140	140	160	440
3	U520100BWO	U 1/1	840	840	960	2640
4	U520200BWO	U 2/1	35	35	40	110
5	U52040HOBO	U 5/1	21	21	24	66
6	U540300BWO	U 3/1	210	210	240	660
7	U54050HOBO	U 6/1	182	182	208	572
8	U54060HOBO	U 7/1	21	21	24	66
9	I52010NUKO	I 3/1	210	210	240	660
10	I52010RBUO	I 1/1	21	21	24	66
11	I52030NUKO	I 4/1	140	140	160	440
12	I52070EXXO	I 7/1	21	21	24	66
13	I52090KWUO	I 15/1	420	420	480	1320
14	I54100KWUO	I 16/1	140	140	160	440
15	I54020EXXO	I 6/1	140	140	160	440
16	I54020RBUO	I 2/1	175	175	200	550
17	I54020URAO	I 8/1	0	200	320	520
18	I54040NUKO	I 5/1	70	70	80	220
19	I54060ALKO	I 12/1	70	70	80	220
20	I52050ALKO	I 11/1	350	350	400	1100
21	K52110DSRO	K 22/1	960	1800	2625	5385
22	K52110HTRO	K 37/1	0	770	880	1650
23	K52120DSRO	K 24/1	143	265	384	792
24	K52120AVRO	K 33/1	24	6	0	30
25	K52120HTRO	K 38/1	0	49	56	105
26	K52140AVRO	K 35/1	96	24	0	120
27	K52150AVRO	K 36/1	8	2	0	10
28	K52160HTRO	K 40/1	0	3360	3840	7200
29	K52030AVRO	K 31/1	8	2	0	10
30	K52040DWRO	K 11/1	1666	3250	5292	10208
31	K52050SWRO	K 15/1	3200	5600	6400	15200
32	K52070AVRO	K 32/1	32	8	0	40
33	K54130DSRO	K 25/1	1066	2000	2917	5983
34	K54130AVRO	K 34/1	160	40	0	200
35	K54130HTRO	K 39/1	0	91	104	195
36	K54130SNRO	K 30/1	0	250	400	650
37	F52020KFKO	F 1/1	700	700	800	2200
38	F52030KFAO	F 22/1	2240	2240	2560	7040
39	F52040KFKO	F 9/1	14	14	16	44
40	F5208AKFKO	F 18/1	15750	15750	18000	49500
41	F5208BKFKO	F 19/1	1610	1610	1840	5060
42	F54070KFAO	F 25/1	2800	2800	3200	8800
43	F54080KFKO	F 20/1	1400	1400	1600	4400
44	S52020FR20	S 3/1	0	68	17	85
45	S52020HDRO	S 7/1	0	1136	284	1420
46	S52030FR20	S 6/1	0	352	88	440
47	S52040OHAO	S 15/1	0	40	10	50
48	S54030OHAO	S 13/1	0	128	32	160
			36133	48211	56529	140873

Tab. 1: Abfallgebindeanzahl je Datenblatt, aufgeschlüsselt auf die Behältertypen nach /2/

LFD.NR.	KODIERUNG	BL.NR./F.-BL.NR.	ANZAHL DER BEHAELTER:			
			JAHRE: 1-7	8-14	15-22	1-22
=====						
BEHAELTER: FASS 400 L						
1	I52010RBUO	I 1/2	21	21	24	66
2	I52070EXXO	I 7/2	21	21	24	66
3	I52090KWUO	I 15/2	420	420	480	1320
4	I54100KWUO	I 16/2	140	140	160	440
5	W52100WAAO	W 6/1	0	0	736	736
6	W52110WAAO	W 7/1	0	0	2856	2856
7	W52140WAAO	W 10/1	0	0	800	800
8	W52150WAAO	W 11/1	0	0	4000	4000
9	W52080WAAO	W 2/1	0	0	11664	11664
10	W52090WAAO	W 4/1	0	0	1496	1496
11	K52110DSRO	K 22/2	960	1800	2625	5385
12	K52120DSRO	K 24/2	143	265	384	792
13	K52040DWRO	K 11/2	1666	3250	5292	10208
14	K52050SWRO	K 15/2	3200	5600	6400	15200
15	K54130DSRO	K 25/2	1066	2000	2917	5983
16	K54130SNRO	K 30/2	0	250	400	650
17	S52020FR20	S 3/2	0	68	17	85
18	S52030FR20	S 6/2	0	352	88	440
19	S54030OHAO	S 13/2	0	128	32	160
			7637	14315	40395	62347

BEHAELTER: VBA - 200 L NB

1	U42020HOBO	U 4/1	7	7	8	22
2	I42050ALKO	I 10/1	350	350	400	1100
3	I42070OURAO	I 9/1	0	300	480	780
4	K42060SNRO	K 28/1	0	3000	4800	7800
5	K42120AVRO	K 45/1	24	6	0	30
6	K42130AVRO	K 48/1	56	14	0	70
7	F42040KFAO	F 23/1	70	70	80	220
			507	3747	5768	10022

BEHAELTER: VBA - 200 L SB

1	I42080KWUO	I 13/1	7	7	8	22
2	K42110DSRO	K 21/1	640	1200	1750	3590
3	K42120DSRO	K 23/1	7	15	24	46
4	K42020SWRO	K 5/1	2097	3675	4200	9972
5	K42030DWRO	K 7/1	640	1024	2256	3920
6	K42040DWRO	K 10/1	866	1690	2752	5308
7	K42050SWRO	K 14/1	1040	1820	2080	4940
8	F4204AKFKO	F 3/1	406	406	464	1276
9	F4204BKFKO	F 6/1	11025	11025	12600	34650
10	F42070KFAO	F 24/1	140	140	160	440
11	F4208AKFKO	F 12/1	350	350	400	1100
12	F4208BKFKO	F 14/1	301	301	344	946
13	F4208CKFKO	F 16/1	105	105	120	330
14	S42020FR20	S 2/1	0	60	15	75
15	S42030FR20	S 5/1	0	80	20	100
16	S42020KKNO	S 223/1	0	600	150	750
			17624	22498	27343	67465

Tab. 1: Abfallgebildeanzahl je Datenblatt, aufgeschlüsselt auf die Behältertypen nach /2/  
(Fortsetzung)

LFD.NR.	KODIERUNG	BL.NR./F.-BL.NR.	ANZAHL DER BEHAELTER:			
			JAHRE: 1-7	8-14	15-22	1-22
=====						
BEHAELTER: GUSSBH. TYP I, 15/0						

1	K24120AVRO	K 46/1	16	4	0	20
2	K24130AVRO	K 47/1	24	6	0	30
			40	10	0	50

BEHAELTER: GUSSBH. TYP I, 15/8

1	S2401CVAKO	S 73/1	0	4	1	5
2	S24030FR20	S 4/1	0	44	11	55
			0	48	12	60

BEHAELTER: GUSSBH. TYP I, 15/10

1	K24100SWRO	K 18/1	480	840	960	2280
2	K24110DSRO	K 19/1	128	240	350	718
3	K24110SNRO	K 29/1	0	75	120	195
4	S2401BVAKO	S 72/1	0	28	7	35
5	S24010FR20	S 1/1	0	44	11	55
			608	1227	1448	3283

BEHAELTER: GUSSBH. TYP II, 16/0

1	I22090KWUO	I 14/1	14	14	16	44
2	K24040DWRO	K 8/1	466	980	1600	3046
3	K24050SWRO	K 12/1	1920	3360	3840	9120
4	K24060SNRO	K 27/1	0	125	200	325
5	K24180HTRO	K 51/1	0	910	1040	1950
6	K24170HTRO	K 52/1	0	210	240	450
7	S2401AVAKO	S 71/1	0	16	4	20
8	S2401DVAKO	S 74/1	0	4	1	5
			2400	5619	6941	14960

BEHAELTER: GUSSBH. TYP II, 16/2

1	K24010DWRO	K 1/1	80	156	254	490
2	K23010DWRO	K 2/1	480	936	1524	2940
			560	1092	1778	3430

Tab. 1: Abfallgebildeanzahl je Datenblatt, aufgeschlüsselt auf die Behältertypen nach /2/  
(Fortsetzung)

LFD.NR.	KODIERUNG	BL.NR./F.-BL.NR.	ANZAHL DER BEHAELTER:			
			JAHRE: 1-7	8-14	15-22	1-22
=====						
BEHAELTER: VBA - 400 L NB						
1	U42020HOEO	U 4/2	7	7	8	22
2	S42040OHAO	S 14/1	4	1	1	6
			11	8	9	28

## BEHAELTER: VBA - 400 L SB

1	K42110DSRO	K 21/2	640	1200	1750	3590
2	K42120DSRO	K 23/2	7	15	24	46
3	K42020SWRO	K 5/2	2097	3675	4200	9972
4	K42040DWRO	K 10/2	866	1690	2752	5308
5	K42050SWRO	K 14/2	1040	1820	2080	4940
6	S42020FR20	S 2/2	0	60	15	75
7	S42030FR20	S 5/2	0	80	20	100
			4650	8540	10841	24031

## BEHAELTER: DWK - VBA - 400 NB

1	W42100WAAO	W 5/1	0	0	80	80
2	W42110CBNO	W 13/1	0	4290	10010	14300
3	W42150CBNO	W 14/1	0	2850	6650	9500
4	W42090WAAO	W 3/1	0	0	1392	1392
5	W42120WAAO	W 8/1	0	0	112	112
6	W42130WAAO	W 9/1	0	0	96	96
			0	7140	18340	25480

## BEHAELTER: DWK - VBA - 400 SB

1	W42060WAAO	W 17/1	0	0	1088	1088
2	W42070WAAO	W 18/1	0	0	1376	1376
3	W42080WAAO	W 1/1	0	0	18960	18960
4	W4205BWAAO	W 16/1	0	0	160	160
5	W4205AWAAO	W 15/1	0	0	32	32
			0	0	21616	21616

## BEHAELTER: DWK - VBA - 200 IN 400SB

1	W43080CBNO	W 12/1	0	1935	4515	6450
			0	1935	4515	6450

Tab. 1: Abfallgebindeanzahl je Datenblatt, aufgeschlüsselt auf die Behältertypen nach /2/  
(Fortsetzung)

LFD.NR.	KODIERUNG	BL.NR./F.-BL.NR.	ANZAHL DER BEHAELTER:			
			JAHRE: 1-7	8-14	15-22	1-22
=====						
BEHAELTER: GUSSBH. TYP II, 16/4						
1	K24020SWRO	K 3/1	240	420	480	1140
2	K24030DWRO	K 6/1	80	156	254	490
3	S2401EVAKO	S 75/1	0	0	1	1
			320	576	735	1631

## BEHAELTER: GUSSBH. TYP II, 16/6

1	K24090SWRO	K 17/1	960	1680	1920	4560
2	F24080KFKO	F 11/1	28	28	32	88
3	S24030FR20	S 4/2	0	44	11	55
			988	1752	1963	4703

## BEHAELTER: GUSSBH. TYP II, 20/0

1	K24010DWRO	K 1/2	80	156	254	490
2	F24060KFKO	F 10/1	3	2	2	7
3	S240100HAO	S 11/1	0	168	42	210
			83	326	298	707

## BEHAELTER: GUSSBH. TYP II, 20/7

1	K24110DSRO	K 19/2	48	84	96	228
2	K24080SWRO	K 16/1	24	42	48	114
3	S2401BVAKO	S 72/2	0	28	7	35
			72	154	151	377

## BEHAELTER: CONT. STAHLBL., TYP II

1	S6402AVAKO	S 76/1	0	2	0	2
2	S6402BVAKO	S 77/1	0	8	1	9
3	S6402CVAKO	S 78/1	0	20	5	25
4	S640200HAO	S 12/1	0	8	2	10
5	S6403CVAKO	S 81/1	0	7	2	9
			0	45	10	55

Tab. 1: Abfallgebindeanzahl je Datenblatt, aufgeschlüsselt auf die Behältertypen nach /2/  
(Fortsetzung)

ANZAHL DER BEHÄLTER:

LFD.NR.	KODIERUNG	BL.NR./F.-BL.NR.	JAHR: 1-7	8-14	15-22	1-22
=====						

## BEHÄLTER: CONT. STAHLBL., TYP III

1	K62130DSRO	K 26/1	106	200	292	598
2	S6204AVAKO	S 82/1	0	18	4	22
3	S6204DVAKO	S 85/1	0	7	2	9
4	S64020OHAO	S 12/2	0	8	2	10
5	S6403AVAKO	S 79/1	0	34	8	42
6	S6403BVAKO	S 80/1	0	6	2	8
7	S6403OKKNO	S224/1	0	52	13	65
			106	325	323	754

## BEHÄLTER: CONT. STAHLBL., TYP IV

1	F64080KFKO	F 21/1	56	56	64	176
			56	56	64	176

## BEHÄLTER: CONT. BETON, TYP II, NB20

1	S6204BVAKO	S 83/1	0	5	0	5
2	S6204CVAKO	S 84/1	0	2	1	3
			0	7	1	8

## BEHÄLTER: CONT. BETON, TYP IV, NB

1	F6204AKFKO	F 4/1	217	217	248	682
2	F6208AKFKO	F 13/1	49	49	56	154
3	F6304AKFKO	F 5/1	280	280	320	880
			546	546	624	1716

## BEHÄLTER: CONT. BETON, TYP IV, SB

1	F6202OKFKO	F 2/1	56	56	64	176
2	F6204BKFKO	F 7/1	700	700	800	2200
3	F6208BKFKO	F 15/1	42	42	48	132
4	F6208CKFKO	F 17/1	21	21	24	66
5	F6304BKFKO	F 8/1	882	882	1008	2772
			1701	1701	1944	5346

Tab. 1: Abfallgebindeanzahl je Datenblatt, aufgeschlüsselt auf die Behältertypen nach /2/  
(Fortsetzung)

### 3. Radiologische Rechnungen

Aufbauend auf den Freisetzungstermen, die sich aus den als radiologisch repräsentativ ermittelten Störfällen ergeben, sind im Rahmen einer Vorwärtsrechnung die radiologischen Störfallauswirkungen für 304 Abfallgebinde bestimmt worden. Dabei entsprechen die Freisetzungsanteile im wesentlichen den in /4/ beschriebenen Quelltermen, außerdem basieren die radiologischen Rechnungen auf der z. Z. gültigen Strahlenschutzverordnung. Bei Alternativen (z. B. Container mit 28 200 l-Fässern oder mit 12 400 l-Fässern) ist die radiologisch ungünstigere Konstellation (im genannten Beispiel immer der Container mit 28 200 l-Fässern) gewählt worden. Eine weitere Alternative ist z. B. das zu unterstellende Abfallspektrum bei sofortigem Abriß nach Stilllegung eines KKW oder bei der Annahme eines gesicherten Einschlusses und Abriß nach 30 Jahren.

Außerdem sind, sofern sich in /1/ der mittlere und obere Wert der  $\alpha$ - bzw.  $\beta/\gamma$ -Aktivitäten unterscheiden, die höheren Aktivitäten verwendet worden, d. h. das Radionuklidspektrum ist getrennt nach  $\alpha$ - und  $\beta/\gamma$ -Strahlern mit einem entsprechenden Korrekturfaktor multipliziert worden.

Bei den Datenblättern, die neben der Angabe von Einzelnucliden auch eine allgemeine Aktivitätsangabe für  $\alpha$ -Strahler oder  $\beta/\gamma$ -Strahler enthalten, sind für diese  $\alpha$ -Strahler und  $\beta/\gamma$ -Strahler Pu-239 und Cs-137 gewählt worden. Begründung für die Auswahl dieser beiden Radionuklide ist einerseits ihre besondere radiologische Bedeutung, zum anderen ihr vergleichsweise häufiges Auftreten unter den Aktiniden bzw. Spaltprodukten.

Bei zwei Abfallgebinden sind von /1/ abweichende Festlegungen getroffen worden. Da von dem Abfallgebinde I 52050ALKO bekannt ist, daß der Faßcontainer maximal mit 10 200-l-Fässern befüllt wird, ist dies bei den Rechnungen berücksichtigt worden. Für das Abfallgebinde U 54050HOEO ist anstelle eines Faßcontainers mit 28 200-l-Fässern eine 200-l-VBA-SB Verpackung unterstellt worden, die das Inventar eines 200-l-Einzelfasses enthält.



Die Ergebnisse der radiologischen Analyse sind in drei Tabellen, je eine für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung, für den untertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung für ausgewählte Gebinde und für den untertägigen Störfall mit thermischer Einwirkung, mit folgenden Angaben zusammengefaßt:

- Kodierung des Abfallgebindes
- Summe der  $\beta/\gamma$ -Aktivität in Bq
- Maximale  $\beta/\gamma$ -Aktivität in Bq
- Summe der  $\alpha$ -Aktivität in Bq
- Maximale  $\alpha$ -Aktivität in Bq
- Freisetzungsklasse und Multiplikator des Abfallgebindes
- Freisetzungsteile für unterschiedliche Radionuklide bzw. unterschiedliche Größenklassen der Aerosole
- Potentielle Strahlenexposition für das kritische Organ in Sv
- Kritisches Organ
- Kennzeichnung, wenn das Ergebnis unter Berücksichtigung eines Gebäudeeinflusses erhalten wurde.

Auf der Grundlage der in diesen Tabellen aufgeführten Ergebnisse wird in Kap. 4 für die 165 Abfalldaten, die in /3/ genannt sind, eine statistische Bewertung vorgenommen.

KODIERUNG	A B F A E L L E						FREISETZUNGSANTEILE FUER DIE UMLADEHALLE		AUSWIRKUNG	
	SUMME BETA / GAMMA /BQ /	MAX. BETA / GAMMA / BQ /	SUMME ALPHA /BQ /	MAX. ALPHA / BQ /	FREIS. - KLASSE / MULTI- PLIKAT.		<=10 UM	<=50 UM	MECHANISCH -OBERTAEGIG- DOSIS KRIT. / SV / ORGAN	
F24060KFKO	1.8E+11	1.8E+11	0.0	0.0	I B10/	3	1.0E-10	1.0E-10	3.8E-14	GANZK
F24080KFKO	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+12	4.8E+12	I B11/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-06	KNOCH
F4204AKFKO	3.2E+11	3.2E+11	1.1E+09	1.1E+09	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	4.5E-05	KNOCH
F4204BKFKO	7.0E+11	1.2E+12	2.4E+09	4.1E+09	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	1.7E-04	KNOCH
F42040KFAO	2.2E+10	1.8E+11	5.7E+07	9.2E+08	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	3.1E-07	GANZK
F42070KFAO	2.6E+10	1.1E+11	9.2E+07	7.4E+08	IIC 5/	3	3.8E-08	2.5E-06	7.7E-07	GANZK
F4208AKFKO	9.9E+10	6.2E+11	3.4E+08	2.1E+09	IIC 7/	3	1.0E-08	9.2E-07	5.9E-05	KNOCH
F4208BKFKO	9.9E+11	3.2E+12	3.4E+09	1.1E+10	IIC 7/	3	1.0E-08	9.2E-07	3.0E-04	KNOCH
F4208CKFKO	9.9E+10	1.4E+11	0.0	0.0	IIC 7/	3	1.0E-08	9.2E-07	3.3E-07	GANZK
F52020KFKO	4.5E+09	4.5E+09	1.8E+09	1.8E+09	IIA 2/	28	7.8E-08	2.4E-06	4.8E-06	KNOCH
F52030KFAO	7.5E+08	2.2E+09	1.1E+07	3.3E+07	IIA 2/	28	7.8E-08	2.4E-06	1.6E-05	KNOCH
F52040KFKO	1.4E+10	1.4E+10	2.4E+08	2.5E+08	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	9.0E-06	KNOCH
F5208AKFKO	5.0E+09	7.8E+09	1.7E+07	2.6E+07	IIA 7/	28	1.0E-08	9.2E-07	6.9E-06	KNOCH
F5208BKFKO	3.8E+08	3.2E+09	0.0	0.0	IIA 7/	28	1.0E-08	9.2E-07	7.1E-08	GANZK
F54070KFAO	5.1E+08	2.5E+09	7.6E+06	1.1E+07	IIA 5/	28	3.8E-08	2.5E-06	1.8E-07	GANZK
F54080KFKO	1.8E+08	7.4E+09	6.2E+05	2.5E+07	IIA11/	28	6.3E-08	9.3E-04	5.3E-03	KNOCH
F62020KFKO	7.8E+12	7.8E+12	7.2E+10	7.2E+10	IIIE 2/	1	7.8E-08	2.4E-06	2.4E-06	MA-DA
F6204AKFKO	6.0E+11	6.0E+11	2.0E+09	2.0E+09	IIIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.8E-05	KNOCH
F6204BKFKO	3.7E+12	3.7E+12	1.3E+10	1.3E+10	IIIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.8E-04	KNOCH
F6208AKFKO	7.7E+11	1.2E+12	2.6E+09	4.1E+09	IIIE 7/	1	1.0E-08	9.2E-07	3.7E-05	KNOCH
F6208BKFKO	7.2E+12	7.2E+12	2.4E+10	2.4E+10	IIIE 7/	1	1.0E-08	9.2E-07	2.2E-04	KNOCH
F6208CKFKO	4.4E+11	4.4E+11	0.0	0.0	IIIE 7/	1	1.0E-08	9.2E-07	3.5E-07	GANZK
F6304AKFKO	4.7E+11	4.7E+11	1.6E+09	1.6E+09	IIIE 8/	1	1.8E-17	1.1E-12	1.7E-11	KNOCH
F6304BKFKO	2.9E+12	2.9E+12	9.8E+09	1.0E+10	IIIE 8/	1	1.8E-17	1.1E-12	1.0E-10	KNOCH
F64080KFKO	5.1E+09	8.8E+10	1.7E+07	3.0E+08	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.3E-03	KNOCH
I22090KWUO	5.7E+11	5.7E+11	3.8E+07	3.8E+09	I A12/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.6E-08	KNOCH
I42050ALKO	9.3E+12	1.3E+13	2.8E+11	3.7E+11	IIC 5/	3	3.8E-08	2.5E-06	6.3E-05	KNOCH
I42070URAO	1.9E+10	1.0E+11	8.1E+09	3.7E+10	IIC 5/	3	3.8E-08	2.5E-06	1.4E-05	MA-DA
I42080KWUO	7.3E+11	7.3E+11	2.9E+08	1.4E+09	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	2.4E-04	KNOCH
I52010NUKO	3.7E+08	3.7E+09	3.7E+08	3.7E+09	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	5.3E-07	KNOCH
I52010RBUO	1.0E+08	2.1E+08	2.0E+08	2.1E+08	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	3.1E-08	KNOCH
I52030NUKO	3.2E+09	3.7E+10	5.6E+08	3.7E+10	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	4.0E-04	KNOCH
I52050ALKO	9.3E+12	1.3E+13	2.8E+11	3.7E+11	IIA 5/	10	3.8E-08	2.5E-06	2.1E-04	KNOCH
I52070EXXO	7.2E+06	3.7E+08	3.7E+06	1.9E+08	IIA 6/	28	1.1E-10	1.7E-08	6.5E-11	KNOCH
I52090KWUO	1.6E+09	1.7E+09	5.0E+06	5.3E+06	IIA 5/	28	3.8E-08	2.5E-06	2.4E-06	KNOCH
I54020EXXO	7.2E+06	2.1E+08	3.7E+06	1.1E+08	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	8.8E-08	KNOCH
I54020RBUO	1.6E+07	2.1E+08	3.2E+07	2.1E+08	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	8.3E-07	KNOCH
I54020URAO	2.2E+07	1.2E+08	1.2E+07	5.5E+07	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	1.9E-06	MA-DA
I54040NUKO	3.3E+07	3.3E+08	4.4E+07	4.4E+08	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	1.4E-06	KNOCH
I54060ALKO	1.3E+09	1.8E+09	3.9E+07	3.9E+07	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	6.9E-08	KNOCH
I54100KWUO	2.5E+08	4.8E+08	1.6E+06	3.2E+06	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	1.1E-05	KNOCH
K23010DWRO	2.4E+12	4.8E+12	2.3E+06	1.8E+08	I B 8/	3	1.0E-10	1.0E-10	2.4E-09	GANZK
K24010DWRO	7.3E+12	1.4E+13	7.1E+06	1.1E+09	I B 8/	3	1.0E-10	1.0E-10	6.9E-09	GANZK
K24020SWRO	5.1E+12	1.0E+13	4.5E+05	7.6E+08	I B 8/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.7E-09	GANZK
K24030DWRO	4.8E+12	9.6E+12	1.9E+08	1.2E+09	I B10/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.2E-09	GANZK
K24040DWRO	9.3E+11	1.8E+12	2.4E+06	1.1E+09	I A14/	3	1.0E-10	1.0E-10	4.2E-10	GANZK
K24050SWRO	5.1E+11	1.0E+12	2.3E+06	3.7E+08	I A14/	3	1.0E-10	1.0E-10	3.2E-10	GANZK
K24060SNRO	2.6E+11	5.2E+11	4.5E+07	1.1E+09	I A14/	3	1.0E-10	1.0E-10	2.1E-10	GANZK
K24080SWRO	5.3E+13	1.1E+14	2.8E+08	7.4E+08	I B 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	2.8E-08	GANZK
K24090SWRO	3.7E+12	7.4E+12	1.9E+07	1.9E+08	I B 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	6.0E-09	GANZK

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung

A B F A E L L E							AUSWIRKUNG		
KODIERUNG	SUMME	MAX.	SUMME	MAX.	FREIS.- KLASSE / MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE FUER DIE UMLADEHALLE		MECHANISCH -OBERTAEGIG- DOSIS KRIT. / SV / ORGAN	
	BETA / GAMMA /BQ /	BETA / GAMMA / BQ /	ALPHA /BQ /	ALPHA / BQ /		<=10 UM	<=50 UM		
K24100SWRO	3.7E+13	7.6E+13	1.9E+07	1.9E+08	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.9E-08 GANZK
K24110DSRO	3.7E+13	7.4E+13	1.9E+07	3.7E+07	I A10/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.4E-08 GANZK
K24110SNRO	3.7E+13	7.4E+13	3.3E+06	6.7E+06	I A10/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.4E-08 GANZK
K24120AVRO	5.7E+10	7.4E+10	7.4E+06	9.3E+07	I A13/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.1E-09 KNOCH
K24130AVRO	3.8E+10	7.4E+10	9.3E+06	1.9E+07	I A12/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.1E-09 KNOCH
K42020SWRO	1.4E+11	2.9E+11	1.2E+04	1.8E+08	IIC 4/	3	1.0E-08	1.4E-04	1.5E-04 GANZK
K42030DWRO	3.8E+11	3.8E+11	1.4E+07	5.0E+07	IIC 7/	3	1.0E-08	9.2E-07	3.4E-07 GANZK
K42040DWRO	2.4E+11	4.9E+11	6.1E+05	1.9E+08	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	1.2E-06 GANZK
K42050SWRO	1.2E+11	2.4E+11	6.3E+05	1.8E+08	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	8.3E-07 GANZK
K42060SNRO	1.1E+10	2.2E+10	1.8E+06	1.8E+08	IIC 1/	3	1.7E-08	1.4E-06	9.4E-08 GANZK
K42110DSRO	2.2E+10	4.4E+10	5.6E+06	3.7E+07	IIC 6/	3	1.1E-10	1.7E-08	4.4E-09 GANZK
K42120AVRO	7.6E+09	1.1E+10	9.3E+06	1.4E+07	IIC 2/	3	7.8E-08	2.4E-06	1.7E-05 KNOCH
K42120DSRO	5.0E+10	1.0E+11	3.7E+05	1.8E+08	IIC 2/	3	7.8E-08	2.4E-06	1.8E-06 GANZK
K42130AVRO	9.3E+09	1.1E+10	2.2E+06	2.8E+06	IIC12/	3	3.1E-09	4.6E-05	2.2E-04 KNOCH
K52030AVRO	1.0E+10	1.6E+10	3.7E+03	3.7E+03	IIA 7/	28	1.0E-08	9.2E-07	4.1E-08 GANZK
K52040DWRO	7.6E+09	7.6E+09	1.9E+05	5.9E+07	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	1.8E-07 GANZK
K52050SWRO	5.5E+09	6.8E+09	3.3E+04	1.1E+08	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	2.2E-07 GANZK
K52070AVRO	4.2E+11	3.8E+12	3.7E+06	3.7E+06	IIA 5/	28	3.8E-08	2.5E-06	3.8E-04 KNOCH
K52110DSRO	7.4E+08	1.5E+09	1.9E+05	3.8E+07	IIA 6/	28	1.1E-10	1.7E-08	1.4E-09 GANZK
K52110HTRO	4.9E+06	4.9E+06	0.0	0.0	IIA 6/	28	1.1E-10	1.7E-08	7.3E-13 GANZK
K52120AVRO	3.8E+08	1.5E+09	4.8E+05	1.9E+06	IIA 2/	28	7.8E-08	2.4E-06	2.1E-05 KNOCH
K52120DSRO	2.0E+09	2.8E+09	1.5E+04	1.3E+08	IIA 2/	28	7.8E-08	2.4E-06	4.8E-07 GANZK
K52120HTRO	2.9E+07	2.9E+07	0.0	0.0	IIA 2/	28	7.8E-08	2.4E-06	6.6E-09 GANZK
K52140AVRO	3.9E+08	2.2E+09	1.9E+04	1.1E+05	IIA11/	28	6.3E-08	9.3E-04	8.5E-03 KNOCH
K52150AVRO	3.9E+11	6.5E+11	1.9E+05	3.0E+05	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	3.2E-05 KNOCH
K52160HTRO	7.4E+08	7.4E+08	0.0	0.0	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	7.3E-17 KNOCH
K54130AVRO	5.5E+08	1.5E+09	1.5E+05	3.7E+05	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	2.8E-04 KNOCH
K54130DSRO	6.0E+09	6.0E+09	1.2E+04	7.7E+07	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	3.9E-06 GANZK
K54130HTRO	1.3E+07	1.3E+07	0.0	0.0	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	4.0E-08 GANZK
K54130SNRO	7.0E+08	1.4E+09	1.4E+04	3.7E+05	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	2.6E-06 GANZK
K62130DSRO	7.0E+10	1.4E+11	1.5E+05	1.8E+08	IID12/	1	3.1E-09	4.6E-05	3.3E-06 GANZK
K64120AVRO	5.7E+10	7.4E+10	7.4E+06	9.3E+07	I A13/	1	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-09 KNOCH
K64130AVRO	3.8E+10	7.4E+10	9.3E+06	1.9E+07	I A12/	1	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-09 KNOCH
L52010NRW0	7.5E+08	2.2E+09	1.1E+07	3.3E+07	IIA 1/	28	1.7E-08	1.4E-06	8.3E-06 KNOCH
L54020NRW0	5.0E+08	4.0E+09	8.5E+06	1.1E+07	IIA11/	28	6.3E-08	9.3E-04	7.0E-05 GANZK
S22040DWR3	2.8E+11	2.8E+11	8.0E+06	8.0E+06	I A14/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.4E-10 GANZK
S2401ADWRO	5.1E+13	5.1E+13	6.8E+06	6.8E+06	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.8E-08 GANZK
S2401ADWR3	1.8E+13	1.8E+13	8.2E+05	8.2E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	8.2E-09 KNOCH
S2401AKRBO	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-07 KNOCH
S2401AKWLO	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-07 KNOCH
S2401ASWR3	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-07 KNOCH
S2401AVAK3	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-07 KNOCH
S2401BDWRO	3.3E+14	3.3E+14	1.7E+05	1.7E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.5E-07 KNOCH
S2401BDWR3	2.9E+14	2.9E+14	8.9E+04	8.9E+04	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.3E-07 KNOCH
S2401BKRBO	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.4E-07 KNOCH
S2401BKWLO	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.4E-07 KNOCH
S2401BSWR3	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.4E-07 KNOCH
S2401BVAK3	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.4E-07 KNOCH
S2401CDWRO	6.7E+13	6.7E+13	1.0E+06	1.0E+06	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	1.7E-08 GANZK
S2401CDWR3	2.0E+13	2.0E+13	3.4E+05	3.4E+05	I B 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	8.6E-09 KNOCH
S2401CKRBO	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/	3	1.0E-10	1.0E-10	5.3E-10 KNOCH

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen  
Störfall mit mechanischer Einwirkung  
(Fortsetzung)

KODIERUNG	A B F A E L L E						FREISETZUNGSANTEILE		AUSWIRKUNG	
	SUMME BETA / GAMMA /BQ /	MAX. BETA / GAMMA / BQ /	SUMME ALPHA /BQ /	MAX. ALPHA / BQ /	FREIS- KLASSE / MULTI- PLIKAT.	<=10 UM	<=50 UM	MECHANISCH -OBERTAEGIG- DOSIS / SV /	KRIT. ORGAN	
S2401CKWLO	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.3E-10	KNOCH	
S2401CSWR3	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.2E-10	KNOCH	
S2401CVAK3	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.2E-10	KNOCH	
S2401DDWRO	1.9E+12	4.8E+12	1.9E+07	5.5E+07	I B 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.2E-09	GANZK	
S2401DDWR3	1.3E+11	4.1E+11	9.6E+05	2.9E+06	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	3.4E-11	GANZK	
S2401DSWRO	7.7E+10	2.4E+11	9.6E+06	2.9E+07	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.7E-11	GANZK	
S2401DVAKO	7.8E+10	2.4E+11	9.6E+06	2.9E+07	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.7E-11	GANZK	
S2401EDWRO	1.1E+12	1.1E+12	1.8E+07	1.8E+07	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.5E-10	GANZK	
S2401EDWR3	6.2E+10	6.2E+10	8.8E+05	8.8E+05	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	2.7E-11	KNOCH	
S2401ESWRO	7.2E+12	7.2E+12	7.6E+06	7.6E+06	I B 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.8E-09	GANZK	
S2401EVAKO	7.2E+12	7.2E+12	7.6E+06	7.6E+06	I B 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.8E-09	GANZK	
S2401OAVR2	3.1E+12	4.0E+12	0.0	0.0	I B 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.5E-09	GANZK	
S2401OFJ10	6.3E+12	2.2E+13	0.0	0.0	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.3E-09	GANZK	
S2401OFJ12	7.4E+11	1.1E+12	0.0	0.0	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.9E-10	GANZK	
S2401OFORO	8.3E+12	2.1E+13	0.0	0.0	I B 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09	GANZK	
S2401OFR20	3.5E+13	1.3E+14	0.0	0.0	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	5.5E-08	GANZK	
S2401OOHA0	5.3E+12	5.3E+12	0.0	0.0	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	7.4E-10	GANZK	
S2402OAVR2	7.3E+11	9.3E+11	0.0	0.0	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	3.3E-10	GANZK	
S2402OFJ10	2.2E+12	2.7E+12	0.0	0.0	I A 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	7.2E-10	GANZK	
S2402OFORO	2.9E+12	7.8E+12	0.0	0.0	I B 9/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.5E-09	GANZK	
S2403OAVR2	1.1E+12	1.5E+12	0.0	0.0	I B11/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.2E-09	GANZK	
S2403ODWRO	2.6E+11	2.6E+11	1.1E+07	1.1E+07	I A11/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.2E-10	GANZK	
S2403OFJ10	8.1E+12	1.7E+13	0.0	0.0	I A11/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.2E-09	GANZK	
S2403OFORO	3.6E+12	2.0E+13	0.0	0.0	I B11/ 3	1.0E-10	1.0E-10	3.7E-09	GANZK	
S2403OFR20	8.1E+12	1.2E+14	0.0	0.0	I A11/ 3	1.0E-10	1.0E-10	1.4E-08	GANZK	
S4202OFORO	2.6E+10	5.8E+10	0.0	0.0	IIC 6/ 3	1.1E-10	1.7E-08	1.4E-09	GANZK	
S4202OFJ10	2.3E+10	5.0E+10	0.0	0.0	IIC 6/ 3	1.1E-10	1.7E-08	1.3E-09	GANZK	
S4202OFJ12	5.8E+10	1.2E+11	0.0	0.0	IIC 6/ 3	1.1E-10	1.7E-08	5.8E-09	GANZK	
S4202OFR20	4.4E+10	1.1E+11	0.0	0.0	IIC 6/ 3	1.1E-10	1.7E-08	2.9E-09	GANZK	
S4202OKKNO	9.7E+10	9.7E+10	0.0	0.0	IIC 6/ 3	1.1E-10	1.7E-08	1.1E-09	GANZK	
S4203OFJ12	5.3E+10	1.1E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	3.8E-08	2.5E-06	9.2E-07	GANZK	
S4203OFJ20	1.9E+11	1.9E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	3.8E-08	2.5E-06	6.3E-07	GANZK	
S4203OFORO	1.4E+11	1.8E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	3.8E-08	2.5E-06	3.2E-07	GANZK	
S4203OFR20	1.9E+11	6.7E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	3.8E-08	2.5E-06	1.6E-07	GANZK	
S4204OFJ10	1.1E+11	1.9E+11	0.0	0.0	IIC 1/ 3	1.7E-08	1.4E-06	5.0E-07	GANZK	
S4204OFORO	6.5E+10	6.6E+10	0.0	0.0	IIC 1/ 3	1.7E-08	1.4E-06	1.5E-07	GANZK	
S4204OOHA0	4.8E+08	4.8E+08	0.0	0.0	IIC 1/ 3	1.7E-08	1.4E-06	1.9E-09	GANZK	
S5202OFJ12	1.7E+09	3.4E+09	0.0	0.0	IIA 6/ 28	1.1E-10	1.7E-08	1.2E-09	GANZK	
S5202OFORO	2.1E+09	3.5E+09	0.0	0.0	IIA 6/ 28	1.1E-10	1.7E-08	4.5E-10	GANZK	
S5202OFR20	3.7E+09	3.7E+09	0.0	0.0	IIA 6/ 28	1.1E-10	1.7E-08	1.2E-09	GANZK	
S5202OHDRO	4.1E+07	4.1E+07	0.0	0.0	IIA 6/ 28	1.1E-10	1.7E-08	2.8E-11	GANZK	
S5203OFORO	6.3E+08	1.3E+09	0.0	0.0	IIA 5/ 28	3.8E-08	2.5E-06	1.2E-07	GANZK	
S5203OFR20	1.2E+10	4.4E+10	0.0	0.0	IIA 5/ 28	3.8E-08	2.5E-06	9.1E-09	GANZK	
S5204OAVR2	3.4E+08	6.8E+08	0.0	0.0	IIA 1/ 28	1.7E-08	1.4E-06	4.5E-06	KNOCH	
S5204OFJ10	7.3E+09	1.1E+10	0.0	0.0	IIA 1/ 28	1.7E-08	1.4E-06	1.1E-07	GANZK	
S5204OFJ12	3.7E+09	4.1E+09	0.0	0.0	IIA 1/ 28	1.7E-08	1.4E-06	1.1E-07	GANZK	
S5204OFORO	4.5E+09	7.0E+09	0.0	0.0	IIA 1/ 28	1.7E-08	1.4E-06	1.3E-07	GANZK	
S5204OOHA0	1.1E+07	1.1E+07	0.0	0.0	IIA 1/ 28	1.7E-08	1.4E-06	1.3E-09	GANZK	
S5403OOHA0	1.1E+08	9.9E+08	0.0	0.0	IIA11/ 28	6.3E-08	9.3E-04	6.1E-05	GANZK	

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung (Fortsetzung)

KODIERUNG	A B F A E L L E						FREISETZUNGSANTEILE		MECHANISCH- -OBERTAEGIG- DOSIS KRIT. / SV / ORGAN
	SUMME BETA / GAMMA /BQ /	MAX. BETA / GAMMA / BQ /	SUMME ALPHA /BQ /	MAX. ALPHA / BQ /	FREIS- KLASSE / MULTI- PLIKAT.	- /	<=10 UM	<=50 UM	
S6202AAVR2	3.2E+11	6.4E+11	0.0	0.0	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	6.1E-11 GANZK
S6202BAVR2	5.0E+11	5.0E+11	0.0	0.0	IIE 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	7.5E-09 GANZK
S6202CAVR2	1.6E+09	3.6E+10	0.0	0.0	IID 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	2.9E-08 KNOCH
S62020AVR0	5.9E+09	1.8E+10	0.0	0.0	IID 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	3.3E-08 KNOCH
S62020FJ10	1.1E+11	2.6E+11	0.0	0.0	IID 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	9.9E-10 GANZK
S62020FJ12	1.3E+10	2.6E+10	0.0	0.0	IIE 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	5.3E-10 GANZK
S6203AAVR2	2.6E+11	3.7E+11	0.0	0.0	I A 11/	1	1.0E-10	1.0E-10	1.0E-10 GANZK
S6203BAVR2	2.8E+10	7.9E+10	0.0	0.0	IIE 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	8.6E-06 KNOCH
S6203CAVR2	8.4E+08	4.4E+10	0.0	0.0	IID 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	3.4E-06 KNOCH
S62030AVR0	3.1E+09	1.3E+10	0.0	0.0	IID 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	5.8E-06 KNOCH
S6204ADWR0	5.2E+10	5.2E+10	2.0E+07	2.0E+07	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.8E-08 GANZK
S6204ADWR3	6.3E+07	6.3E+07	3.6E+03	3.6E+03	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-10 GANZK
S6204AKRB0	3.8E+10	3.8E+10	1.3E+07	1.3E+07	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.0E-08 GANZK
S6204AKWLO	3.8E+10	3.8E+10	1.3E+07	1.3E+07	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.0E-08 GANZK
S6204ASWR3	3.8E+10	3.8E+10	1.8E+07	1.8E+07	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.0E-08 GANZK
S6204AVAK0	2.1E+10	2.1E+10	7.2E+06	7.2E+06	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.1E-08 GANZK
S6204AVAK3	3.7E+10	3.7E+10	1.8E+07	1.8E+07	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.0E-08 GANZK
S6204BDWR0	1.1E+10	1.1E+10	4.4E+05	4.4E+05	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	2.7E-08 GANZK
S6204BDWR3	6.9E+09	6.9E+09	1.8E+05	1.8E+05	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	6.4E-09 GANZK
S6204BKRB0	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-10 GANZK
S6204BKWLO	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-10 GANZK
S6204BSWR0	2.1E+10	2.1E+10	7.2E+06	7.2E+06	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.1E-08 GANZK
S6204BSWR3	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-10 GANZK
S6204BVAK0	4.3E+09	4.3E+09	9.6E+06	9.6E+06	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.1E-08 GANZK
S6204BVAK3	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-10 GANZK
S6204CDWR0	5.8E+09	5.9E+09	4.8E+05	4.8E+05	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-08 GANZK
S6204CKRB0	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	6.0E-10 GANZK
S6204CKWLO	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	6.0E-10 GANZK
S6204CSWR0	7.3E+09	7.3E+09	7.0E+06	7.0E+06	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-08 GANZK
S6204CSWR3	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	6.0E-10 GANZK
S6204CVAK0	7.3E+09	7.3E+09	7.0E+06	7.0E+06	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-08 GANZK
S6204CVAK3	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	6.0E-10 GANZK
S6204DDWR0	6.2E+07	6.2E+07	4.8E+03	4.8E+03	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.6E-10 GANZK
S6204DKRB0	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.4E-10 GANZK
S6204DKWLO	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.4E-10 GANZK
S6204DSWR0	1.2E+08	1.2E+08	7.2E+00	7.2E+00	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	3.2E-10 GANZK
S6204DSWR3	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.4E-10 GANZK
S6204DVAK0	1.2E+08	1.2E+08	7.2E+00	7.2E+00	IID 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	3.2E-10 GANZK
S6204DVAK3	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	IIE 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	1.4E-10 GANZK
S62040DWR3	3.7E+11	3.7E+11	1.0E+07	1.0E+07	I A 14/	1	1.0E-10	1.0E-10	6.2E-11 GANZK
S6401ADWR3	1.8E+13	1.8E+13	8.2E+05	8.2E+05	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.7E-09 KNOCH
S6401AKRB0	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401AKWLO	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401ASWR3	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401AVAK3	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401BKRB0	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401BKWLO	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401BSWR3	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401BVAK3	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.0E-09 KNOCH
S6401CDWR3	3.8E+13	3.8E+13	6.4E+05	6.5E+05	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	5.4E-09 KNOCH

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung  
(Fortsetzung)

KODIERUNG	A B F A E L L E						FREISETZUNGSANTEILE		AUSWIRKUNG	
	SUMME BETA / GAMMA /BQ /	MAX. BETA / GAMMA / BQ /	SUMME ALPHA /BQ /	MAX. ALPHA / BQ /	FREIS.- KLASSE / MULTI- PLIKAT.		FUER =<10 UM	DIE UMLADEHALLE =<50 UM	MECHANISCH -OBERTAEIGIG- DOSIS KRIT. / SV / ORGAN	
S6401CKRBO	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.3E-10	KNOCH
S6401CKWLO	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.3E-10	KNOCH
S6401CSWR3	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.3E-10	KNOCH
S6401CVAK3	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.3E-10	KNOCH
S6401DDWR3	1.8E+11	5.2E+11	1.3E+06	3.9E+06	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	1.5E-11	GANZK
S6401DSWR0	1.0E+11	3.2E+11	1.3E+07	3.9E+07	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.5E-11	GANZK
S6401DVAK0	1.0E+11	3.2E+11	1.3E+07	3.9E+07	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.5E-11	GANZK
S6401EDWR3	8.2E+10	8.3E+10	1.2E+06	1.2E+06	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	1.2E-11	KNOCH
S6401ESWR0	4.6E+12	4.6E+12	4.8E+06	4.8E+06	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	4.0E-10	GANZK
S6401EVAK0	4.6E+12	4.6E+12	4.8E+06	4.8E+06	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	4.0E-10	GANZK
S6401OFR20	3.1E+12	3.1E+12	0.0	0.0	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	4.3E-10	GANZK
S6401OKKNO	1.6E+12	1.6E+12	0.0	0.0	I A 9/	1	1.0E-10	1.0E-10	3.3E-10	GANZK
S6402ADWR0	7.1E+10	7.4E+10	2.6E+07	2.9E+07	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	5.3E-16	GANZK
S6402ADWR3	4.7E+09	1.4E+10	2.9E+06	8.7E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	8.3E-17	GANZK
S6402AKRBO	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	8.0E-17	GANZK
S6402AKWLO	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	8.0E-17	GANZK
S6402ASWR0	6.1E+10	7.9E+10	2.4E+07	3.1E+07	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	5.4E-16	GANZK
S6402ASWR3	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	8.0E-17	GANZK
S6402AVAK0	6.1E+10	7.9E+10	2.4E+07	3.1E+07	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	5.4E-16	GANZK
S6402AVAK3	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	8.0E-17	GANZK
S6402BDWR0	6.8E+10	6.9E+10	1.8E+07	1.8E+07	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	5.6E-16	GANZK
S6402BDWR3	4.7E+09	4.7E+09	2.2E+06	2.2E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	2.5E-17	GANZK
S6402BKRBO	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	1.2E-15	KNOCH
S6402BKWLO	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	1.2E-15	KNOCH
S6402BSWR3	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	1.2E-15	KNOCH
S6402BVAK3	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	1.2E-15	KNOCH
S6402CDWR3	3.1E+09	9.6E+09	1.3E+06	3.9E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	5.5E-17	GANZK
S6402CKRBO	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-17	GANZK
S6402CKWLO	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-17	GANZK
S6402CSWR3	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-17	GANZK
S6402CVAK3	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-17	GANZK
S6402DDWR0	6.6E+10	6.6E+10	2.8E+07	2.8E+07	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	6.0E-16	GANZK
S6402DDWR3	7.1E+09	7.1E+09	2.0E+05	2.0E+05	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	9.6E-17	GANZK
S6402DKRBO	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.7E-17	GANZK
S6402DKWLO	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.7E-17	GANZK
S6402DSWR3	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.7E-17	GANZK
S6402DVAK3	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.7E-17	GANZK
S6402EKRBO	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-18	GANZK
S6402EKWLO	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-18	GANZK
S6402ESWR3	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-18	GANZK
S6402EVAK3	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	3.3E-18	GANZK
S6402OOHAA	3.7E+08	3.7E+08	0.0	0.0	IID 9/	1	1.3E-19	1.8E-14	1.9E-17	GANZK
S6403ADWR0	5.0E+09	5.0E+09	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	9.2E-07	GANZK
S6403ADWR3	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.0E-08	GANZK
S6403AKRBO	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.0E-08	GANZK
S6403AKWLO	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.0E-08	GANZK
S6403ASWR0	2.9E+10	2.9E+10	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	3.2E-06	GANZK
S6403ASWR3	6.6E+09	6.6E+09	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	9.8E-08	GANZK
S6403AVAK0	5.0E+09	1.5E+10	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.8E-06	GANZK

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung (Fortsetzung)

KODIERUNG	A B F A E L L E						AUSWIRKUNG			
	SUMME BETA / GAMMA /BQ /	MAX. BETA / GAMMA / BQ /	SUMME ALPHA /BQ /	MAX. ALPHA / BQ /	FREIS- KLASSE / MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE FUER DIE UMLADEHALLE ≤10 UM ≤50 UM	MECHANISCH -OBERTAEGIG- DOSIS KRIT. / SV / ORGAN			
S6403JAVAK3	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.0E-08	GANZK
S6403BDWR0	9.6E+09	9.6E+09	5.8E+05	5.8E+05	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	1.4E-05	GANZK
S6403BDWR3	5.5E+08	5.5E+08	2.2E+04	2.2E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.5E-07	GANZK
S6403BKRBO	5.5E+08	5.5E+08	2.2E+04	2.2E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.5E-07	GANZK
S6403BKWLO	5.5E+08	5.5E+08	2.2E+04	2.2E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.5E-07	GANZK
S6403BSWR0	1.6E+08	1.6E+08	9.4E+00	9.4E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.3E-07	GANZK
S6403BSWR3	5.5E+08	5.6E+08	3.2E+04	3.2E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.5E-07	GANZK
S6403BVAK3	5.5E+08	5.5E+08	3.2E+04	3.2E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	7.5E-07	GANZK
S6403CDWR3	1.6E+09	1.6E+09	8.8E+04	8.9E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.2E-06	GANZK
S6403CKRBO	1.6E+09	1.6E+09	6.3E+04	6.3E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.2E-06	GANZK
S6403CKWLO	1.6E+09	1.6E+09	6.3E+04	6.3E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.2E-06	GANZK
S6403CSWR3	1.6E+09	1.6E+09	8.8E+04	8.9E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.2E-06	GANZK
S6403CVAK3	1.6E+09	1.6E+09	8.8E+04	8.9E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.2E-06	GANZK
S6403DDWR0	1.4E+08	1.4E+08	1.0E+04	1.0E+04	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.0E-07	GANZK
S6403DDWR3	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.4E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	5.6E-09	GANZK
S6403DKRBO	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.4E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	5.6E-09	GANZK
S6403DKWLO	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.4E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	5.6E-09	GANZK
S6403DSWR3	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.4E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	5.6E-09	GANZK
S6403DVAK3	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.4E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	5.6E-09	GANZK
S6403EWR3	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	6.2E-09	GANZK
S6403EKRBO	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	6.2E-09	GANZK
S6403EKWLO	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	6.2E-09	GANZK
S6403ESWR3	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	6.2E-09	GANZK
S6403EVAK3	1.2E+07	1.2E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	6.0E-09	GANZK
S6403ODWR0	3.4E+11	3.5E+11	1.5E+07	1.5E+07	IA11/	1	1.0E-10	1.0E-10	4.5E-11	GANZK
S6403OFJ10	3.0E+11	1.2E+12	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	1.6E-04	GANZK
S6403OFJ12	2.6E+10	2.4E+11	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.0E-04	GANZK
S6403OFR20	7.3E+12	7.3E+12	0.0	0.0	IA11/	1	1.0E-10	1.0E-10	2.3E-10	GANZK
S6403OKKNO	3.3E+07	3.3E+07	0.0	0.0	IID11/	1	6.3E-08	9.3E-04	2.4E-09	GANZK
U42020HOE0	3.8E+10	9.9E+10	8.3E+08	1.9E+09	IIC 6/	3	1.1E-10	1.7E-08	6.9E-08	KNOCH
U520100BW0	3.9E+08	6.2E+08	0.0	0.0	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	1.5E-05	KNOCH
U520200BW0	4.6E+10	4.6E+10	2.2E+07	2.0E+08	IIA 6/	28	1.1E-10	1.7E-08	3.4E-06	KNOCH
U52040HOE0	3.1E+11	7.8E+11	0.0	0.0	IIA 7/	28	1.0E-08	9.2E-07	1.4E-08	GANZK
U540300BW0	8.4E+07	9.8E+07	8.6E+07	9.3E+07	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	6.0E-05	KNOCH
U54050HOE0	2.6E+09	1.1E+10	0.0	0.0	IIC 6/	3	1.1E-10	1.7E-08	1.7E-09	MA-DA
U54060HOE0	1.1E+09	3.7E+09	0.0	0.0	IIA12/	28	3.1E-09	4.6E-05	2.2E-09	GANZK
W4205AWAA0	2.4E+12	2.4E+12	0.0	0.0	IIF 4/	1	1.6E-08	1.4E-04	2.8E-05	MA-DA
W4205BWAA0	2.8E+11	2.8E+11	0.0	0.0	IIF 4/	1	1.6E-08	1.4E-04	1.0E-03	KNOCH
W42060WAA0	6.0E+12	6.0E+12	9.4E+11	9.4E+11	IIF 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	5.4E-04	KNOCH
W42070WAA0	3.3E+12	3.3E+12	4.9E+11	4.9E+11	IIF 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	2.9E-04	KNOCH
W42080WAA0	5.7E+12	5.7E+12	1.4E+10	1.4E+10	IIF 1/	1	1.7E-08	1.4E-06	4.7E-04	KNOCH
W42090WAA0	1.1E+12	1.1E+12	4.7E+10	4.7E+10	IIF 2/	1	7.8E-08	2.4E-06	4.9E-05	KNOCH
W42100WAA0	5.4E+11	5.4E+11	1.5E+10	1.5E+10	IIF 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	2.6E-07	KNOCH
W42110CBNO	9.5E+11	9.5E+11	7.3E+09	7.3E+09	IIF 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	5.0E-07	KNOCH
W42120WAA0	1.2E+11	1.2E+11	7.4E+08	7.4E+08	IIF 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	2.4E-05	SD-EW
W42130WAA0	1.2E+11	1.2E+11	0.0	0.0	IIF 5/	1	3.8E-08	2.5E-06	6.0E-08	GANZK
W42150CBNO	9.5E+11	9.5E+11	3.7E+11	3.7E+11	IIF 6/	1	1.1E-10	1.7E-08	5.4E-07	KNOCH
W43080CBNO	5.6E+12	5.6E+12	6.6E+10	6.6E+10	IIF 8/	1	1.8E-17	1.1E-12	1.2E-05	GANZK
W52080WAA0	9.5E+09	9.5E+09	2.2E+08	2.2E+08	IIB 1/	12	1.7E-08	1.4E-06	5.9E-06	KNOCH
W52090WAA0	2.1E+09	2.1E+09	1.0E+08	1.0E+08	IIB 2/	12	7.8E-08	2.4E-06	2.7E-06	KNOCH
W52100WAA0	8.1E+11	8.1E+11	4.2E+10	4.2E+10	IIB 6/	12	1.1E-10	1.7E-08	1.1E-07	KNOCH
W52110WAA0	4.8E+10	4.8E+10	2.4E+09	2.4E+09	IIB 5/	12	3.8E-08	2.5E-06	1.7E-05	KNOCH

UM: UMGEBETTET

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung (Fortsetzung)

KODIERUNG	A B F A E L L E						AUSWIRKUNG	
	SUMME BETA / GAMMA /BQ /	MAX. BETA / GAMMA / BQ /	SUMME ALPHA /BQ /	MAX. ALPHA / BQ /	FREIS- KLASSE / MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE FUER DIE UMLADEHALLE <=10 UM <=50 UM		MECHANISCH -OBERTAEGIG- DOSIS KRIT. / SV / ORGAN
W52140WAA0	1.5E+11	1.5E+11	8.0E+07	8.0E+07	IIB 2/ 12	7.8E-08	2.4E-06	1.1E-05 KNOCH
W52150WAA0	1.3E+13	1.3E+13	7.4E+11	7.4E+11	IIB 5/ 12	3.8E-08	2.5E-06	4.0E-04 KNOCH
W52160WAA0	8.5E+11	8.5E+11	1.5E+05	1.5E+05	IIB 1/ 12	1.7E-08	1.4E-06	8.2E-09 GANZK
W62160WAA0	1.6E+13	1.6E+13	3.0E+06	3.0E+06	IID 1/ 1	1.7E-08	1.4E-06	1.3E-08 GANZK

Tab. 2: Zusammenstellung der Ergebnisse für den obertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung (Fortsetzung)



KODIERUNG	A B F A E L L E						FREISETZUNGSANTEILE		AUSWIRKUNG	
	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS. - KLASSE/ MULTI- PLIKAT.		<=10 UM	<=50 UM	MECHANISCH -UNTERTAEGIG- DOSIS	KRIT. ORGAN
F4208BKFK0	9.9E+11	3.2E+12	3.4E+09	1.1E+10	IIC 7/	1	4.6E-08	3.3E-06	2.2E-03	KNOCH
F54080KFK0	1.8E+08	7.4E+09	6.2E+05	2.5E+07	IIA11/	28	1.0E-07	9.4E-04	1.3E-02	KNOCH
F64080KFK0	5.1E+09	8.8E+10	1.7E+07	3.0E+08	IID11/	1	1.0E-07	9.4E-04	5.6E-03	KNOCH
N52030NUKO	3.2E+09	3.7E+10	5.6E+08	3.7E+10	IIA 1/	28	7.3E-08	4.9E-06	1.4E-03	KNOCH
K52050ALK0	9.3E+12	1.3E+13	2.8E+11	3.7E+11	IIA 5/	10	1.5E-07	8.2E-06	7.7E-05	KNOCH
K42020SWRO	1.4E+11	2.9E+11	1.2E+04	1.8E+08	IIC 4/	1	4.4E-08	1.4E-04	1.2E-04	GANZK
K52070AVRO	4.2E+11	3.8E+12	3.7E+06	3.7E+06	IIA 5/	28	1.5E-07	8.2E-06	2.4E-03	KNOCH
K52140AVRO	3.9E+08	2.2E+09	1.9E+04	1.1E+05	IIA11/	28	1.0E-07	9.4E-04	2.1E-02	KNOCH
L54020NRWO	5.0E+08	4.0E+09	8.5E+06	1.1E+07	IIA11/	28	1.0E-07	9.4E-04	1.7E-04	GANZK
S540300HAA	1.1E+08	9.9E+08	0.0	0.0	IIA11/	28	1.0E-07	9.4E-04	1.5E-04	GANZK
S64030FJ12	2.6E+10	2.4E+11	0.0	0.0	IID11/	1	1.0E-07	9.4E-04	5.0E-04	GANZK
W4205BWAA0	2.8E+11	2.8E+11	0.0	0.0	IIF 4/	1	4.4E-08	1.4E-04	2.6E-03	KNOCH
W42060WAA0	6.0E+12	6.0E+12	9.4E+11	9.4E+11	IIF 5/	1	1.5E-07	8.2E-06	3.4E-03	KNOCH
W42080WAA0	5.7E+12	5.7E+12	1.4E+10	1.4E+10	IIF 1/	1	7.3E-08	4.9E-06	3.4E-03	KNOCH
W52150WAA0	1.3E+13	1.3E+13	7.4E+11	7.4E+11	IIB 5/	12	1.5E-07	8.2E-06	2.6E-05	GANZK

GB: MIT GEBAEUDEEINFLUSS

Tab. 3: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen Störfall mit mechanischer Einwirkung

KODIERUNG	A B F A E L L E					FREISETZUNGSANTEILE			AUSWIRKUNG		
	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	BEI BRAND			B R A N D - UNTERTAEGIG - DOSIS KRIT. /SV/ ORGAN		
						TRITIUM	HALOGENE	REST			
F24060KFKO	1.8E+11	1.8E+11	0.0	0.0	I B10/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	5.0E-10	GANZK
F24080KFKO	2.2E+14	2.2E+14	2.2E+12	4.8E+12	I B11/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	1.8E-02	KNOCH
F4204AKFKO	3.2E+11	3.2E+11	1.1E+09	1.1E+09	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	5.2E-05	KNOCH
F4204BKFKO	7.0E+11	1.2E+12	2.4E+09	4.1E+09	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	2.0E-04	KNOCH
F42040KFAO	2.2E+10	1.8E+11	5.7E+07	9.2E+08	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	3.4E-07	GANZK
F42070KFAO	2.6E+10	1.1E+11	9.2E+07	7.4E+08	IIC 5/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	4.6E-07	GANZK
F4208AKFKO	9.9E+10	6.3E+11	3.4E+08	2.1E+09	IIC 7/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.1E-04	KNOCH
F4208BKFKO	9.9E+11	3.2E+12	3.4E+09	1.1E+10	IIC 7/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	5.4E-04	KNOCH
F4208CKFKO	9.9E+10	1.4E+11	0.0	0.0	IIC 7/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	6.0E-07	GANZK
F52020KFKO	4.5E+09	4.5E+09	1.8E+09	1.8E+09	IIA 2/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	4.8E-04	KNOCH
F52030KFAO	7.5E+08	2.2E+09	1.1E+07	3.3E+07	IIA 2/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.4E-03	KNOCH
F52040KFKO	1.4E+10	1.4E+10	2.4E+08	2.5E+08	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.5E-03	KNOCH
F5208AKFKO	5.0E+09	7.8E+09	1.7E+07	2.6E+07	IIA 7/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.8E-03	KNOCH
F5208BKFKO	3.8E+08	3.2E+09	0.0	0.0	IIA 7/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.9E-05	GANZK
F54070KFAO	5.0E+08	2.5E+09	8.5E+06	1.1E+07	IIA 5/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.5E-05	GANZK
F54080KFKO	1.0E+08	7.4E+09	6.2E+05	2.5E+07	IIA11/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.8E-02	KNOCH
F62020KFKO	7.8E+12	7.8E+12	7.2E+10	7.2E+10	IIE 2/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
F6204AKFKO	6.0E+11	6.0E+11	2.0E+09	2.0E+09	IIE 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
F6204BKFKO	3.7E+12	3.7E+12	1.3E+10	1.3E+10	IIE 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
F6208AKFKO	7.7E+11	1.2E+12	2.6E+09	4.1E+09	IIE 7/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
F6208BKFKO	7.2E+12	7.2E+12	2.4E+10	2.4E+10	IIE 7/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
F6208CKFKO	4.4E+11	4.4E+11	0.0	0.0	IIE 7/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
F6304AKFKO	4.7E+11	4.7E+11	1.6E+09	1.6E+09	IIE 8/	1	0.0	1.0E-00	0.0	0.0	-----
F6304BKFKO	2.9E+12	2.9E+12	9.8E+09	1.0E+10	IIE 8/	1	0.0	1.0E-00	0.0	0.0	-----
F64080KFKO	5.1E+09	8.9E+10	1.7E+07	3.0E+08	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.9E-03	KNOCH
I22090KWUO	5.7E+11	5.7E+11	3.8E+07	3.8E+09	IIA12/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.6E-04	KNOCH
I42050ALKO	9.3E+12	1.3E+13	2.8E+11	3.7E+11	IIC 5/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.6E-04	KNOCH
I42070OURAO	1.9E+10	1.0E+11	8.1E+09	3.7E+10	IIC 5/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	8.6E-06	MA-DA
I42080KWUO	7.3E+11	7.3E+11	2.8E+08	1.4E+09	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	2.9E-04	KNOCH
I52010NUKO	3.7E+08	3.7E+09	3.7E+08	3.7E+09	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	7.5E-05	KNOCH
I52010RBUO	1.0E+08	2.1E+08	2.0E+08	2.1E+08	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	4.5E-06	KNOCH
I52030NUKO	3.2E+09	3.7E+10	5.6E+08	3.7E+10	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	3.5E-02	KNOCH
I52050ALKO	9.3E+12	1.3E+13	2.8E+11	3.7E+11	IIA 5/	10	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.3E-01	KNOCH
I52070EXXO	7.2E+06	3.7E+08	3.7E+06	1.9E+08	IIA 6/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	4.2E-07	LUNGE
I52090KWUO	1.6E+09	1.7E+09	5.0E+06	5.3E+06	IIA 5/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.2E-04	KNOCH
I54020EXXO	7.2E+06	2.1E+08	3.7E+06	1.1E+08	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	2.8E-07	LUNGE
I54020RBUO	1.6E+07	2.1E+08	3.2E+07	2.1E+08	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	4.9E-06	KNOCH
I54020OURAO	2.2E+07	1.2E+08	1.2E+07	5.5E+07	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	1.4E-05	MA-DA
I54040NUKO	3.3E+07	3.3E+08	4.4E+07	4.4E+08	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	1.9E-05	KNOCH
I54060ALKO	1.3E+09	1.8E+09	3.9E+07	3.9E+07	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	2.9E-05	KNOCH
I54100KWUO	2.5E+08	4.8E+08	1.6E+06	3.2E+06	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	7.5E-05	KNOCH
K23010DWRO	2.4E+12	4.8E+12	2.3E+06	1.8E+08	I B 8/	3	2.0E-05	3.0E-04	1.0E-06	1.2E-05	GANZK
K24010DWRO	7.3E+12	1.4E+13	7.1E+06	1.1E+09	I B 8/	3	2.0E-05	3.0E-04	1.0E-06	3.5E-05	GANZK
K24020SWRO	5.1E+12	1.0E+13	4.5E+05	7.6E+08	I B 8/	3	2.0E-05	3.0E-04	1.0E-06	2.9E-05	GANZK
K24030DWRO	4.8E+12	9.6E+12	1.9E+08	1.2E+09	I B10/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	6.3E-06	GANZK
K24040DWRO	9.3E+11	1.8E+12	2.4E+06	1.1E+09	I A14/	3	2.0E-05	5.0E-03	7.0E-08	3.0E-06	MA-DA
K24050SWRO	5.1E+11	1.0E+12	2.3E+06	3.7E+08	I A14/	3	2.0E-05	5.0E-03	7.0E-08	2.7E-07	GANZK
K24060SNRO	2.6E+11	5.2E+11	4.5E+07	1.1E+09	I A14/	3	2.0E-05	5.0E-03	7.0E-08	7.5E-08	GANZK
K24080SWRO	5.3E+13	1.1E+14	2.8E+08	7.4E+08	I B 9/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	1.5E-04	GANZK
K24090SWRO	3.7E+12	7.4E+12	1.9E+07	1.9E+08	I B 9/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	3.1E-05	GANZK

GB: MIT GEBAEUDEEINFLUSS

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen Störfall mit thermischer Einwirkung

A B F A E L L E										AUSWIRKUNG	
KODIERUNG	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE BEI BRAND			B R A N D - UNTERTÄGIG - DOSIS /SV/		
						TRITIUM	HALOGENE	REST	DOSIS /SV/	KRIT. ORGAN	
K24100SWRO	3.7E+13	7.6E+13	1.9E+07	1.9E+08	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	6.1E-04	GANZK
K24110DSRO	3.7E+13	7.4E+13	1.9E+07	3.7E+07	I A10/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.6E-04	GANZK
K24110SNRO	3.7E+13	7.4E+13	3.3E+06	6.7E+06	I A10/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.6E-04	GANZK
K24120AVRO	5.7E+10	7.4E+10	7.4E+06	9.3E+07	I A13/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.2E-05	KNOCH
K24130AVRO	3.8E+10	7.4E+10	9.3E+06	1.9E+07	I A12/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.2E-05	KNOCH
K42020SWRO	1.4E+11	2.9E+11	1.3E+04	1.8E+08	IIC 4/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	3.1E-05	MA-DA
K42030DWRO	3.8E+11	3.8E+11	1.4E+07	5.0E+07	IIC 7/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	6.2E-07	GANZK
K42040DWRO	2.4E+11	4.9E+11	6.1E+05	1.9E+08	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.6E-04	MA-DA
K42050SWRO	1.2E+11	2.4E+11	6.3E+05	1.8E+08	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	3.0E-05	MA-DA
K42060SNRO	1.1E+10	2.2E+10	1.8E+06	1.8E+08	IIC 1/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.1E-07	GANZK
K42110DSRO	2.2E+10	4.4E+10	5.6E+06	3.7E+07	IIC 6/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	4.7E-07	GANZK
K42120AVRO	7.6E+09	1.1E+10	9.3E+06	1.4E+07	IIC 2/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	9.7E-06	KNOCH
K42120DSRO	5.0E+10	1.0E+11	3.7E+05	1.8E+08	IIC 2/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.1E-06	GANZK
K42130AVRO	9.3E+09	1.1E+10	2.2E+06	2.8E+06	IIC12/	3	1.0E+00	1.0E+00	0.0	0.0	----
K52030AVRO	1.0E+10	1.6E+10	3.7E+03	3.7E+03	IIA 7/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.1E-05	GANZK
K52040DWRO	7.6E+09	7.6E+09	1.9E+05	5.9E+07	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	3.2E-05	GANZK
K52050SWRO	5.5E+09	6.8E+09	3.3E+04	1.1E+08	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	3.8E-05	GANZK
K52070AVRO	4.2E+11	3.8E+12	3.7E+06	3.7E+06	IIA 5/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	3.4E-02	KNOCH
K52110DSRO	7.4E+08	1.5E+09	1.9E+05	3.8E+07	IIA 6/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.2E-05	GANZK
K52110HTRO	4.9E+06	4.9E+06	0.0	0.0	IIA 6/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.1E-08	GANZK
K52120AVRO	3.8E+08	1.5E+09	4.8E+05	1.9E+06	IIA 2/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.8E-03	KNOCH
K52120DSRO	2.0E+09	2.8E+09	1.5E+04	1.3E+08	IIA 2/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	4.0E-05	GANZK
K52120HTRO	2.9E+07	2.9E+07	0.0	0.0	IIA 2/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	5.6E-07	GANZK
K52140AVRO	3.9E+08	2.2E+09	1.9E+04	1.1E+05	IIA11/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.9E-02	KNOCH
K52150AVRO	3.9E+11	6.5E+11	1.9E+05	3.0E+05	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	5.4E-03	KNOCH
K52160HTRO	7.4E+08	7.4E+08	0.0	0.0	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.2E-04	KNOCH
K54130AVRO	5.5E+08	1.5E+09	1.5E+05	3.7E+05	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	2.0E-03	KNOCH
K54130DSRO	6.0E+09	6.0E+09	1.2E+04	7.7E+07	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	3.0E-05	GANZK
K54130HTRO	1.3E+07	1.3E+07	0.0	0.0	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	2.8E-07	GANZK
K54130SNRO	7.0E+08	1.4E+09	1.4E+04	3.7E+05	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	1.8E-05	GANZK
K62130DSRO	7.0E+10	1.4E+11	1.5E+05	1.8E+08	IID12/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	2.5E-05	GANZK
K64120AVRO	5.7E+10	7.4E+10	7.4E+06	9.3E+07	I A13/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.7E-05	KNOCH
K64130AVRO	3.8E+10	7.4E+10	9.3E+06	1.9E+07	I A12/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.7E-05	KNOCH
L52010NRWO	7.5E+08	2.2E+09	1.1E+07	3.3E+07	IIA 1/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.4E-03	KNOCH
L54020NRWO	5.0E+08	4.0E+09	8.5E+06	1.1E+07	IIA11/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.3E-04	GANZK
S22040DWR3	2.8E+11	2.8E+11	8.0E+06	8.0E+06	I A14/	3	2.0E-05	5.0E-03	7.0E-08	5.0E-08	GANZK
S2401ADWRO	5.1E+13	5.1E+13	6.8E+06	6.8E+06	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.9E-04	GANZK
S2401ADWR3	1.8E+13	1.8E+13	8.2E+05	8.2E+05	I A 9/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	6.3E-06	GANZK
S2401AKRBO	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.3E-03	KNOCH
S2401AKWLO	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.3E-03	KNOCH
S2401ASWR3	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.3E-03	KNOCH
S2401AVAK3	1.3E+14	3.9E+14	1.0E+05	2.9E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.3E-03	KNOCH
S2401BDWRO	3.3E+14	3.3E+14	1.7E+05	1.7E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	2.4E-04	GANZK
S2401BDWR3	2.9E+14	2.9E+14	8.9E+04	8.9E+04	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.0E-03	KNOCH
S2401BKRBO	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.1E-03	KNOCH
S2401BKWLO	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.1E-03	KNOCH
S2401BSWR3	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.1E-03	KNOCH
S2401BVAK3	3.2E+14	3.2E+14	1.0E+05	1.0E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.1E-03	KNOCH
S2401CDWRO	6.7E+13	6.7E+13	1.0E+06	1.0E+06	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.8E-04	GANZK
S2401CDWR3	2.0E+13	2.0E+13	3.4E+05	3.4E+05	I B 9/	3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	3.4E-05	KNOCH
S2401CKRBO	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/	3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.3E-06	KNOCH

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen  
Störfall mit thermischer Einwirkung  
(Fortsetzung)

A B F A E L L E										AUSWIRKUNG	
KODIERUNG	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS.- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE BEI BRAND			B R A N D - UNTERTÄGIG - DOSIS KRIT. /SV/ ORGAN		
						TRITIUM	HALOGENE	REST			
S2401CKWLO	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.3E-06	KNOCH	
S2401CSWR3	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.3E-06	KNOCH	
S2401CVAK3	1.2E+12	1.2E+12	4.6E+05	4.6E+05	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.3E-06	KNOCH	
S2401DDWR0	1.5E+12	4.8E+12	1.9E+07	5.5E+07	I B 9/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	6.5E-06	GANZK	
S2401DDWR3	1.3E+11	4.1E+11	9.6E+05	2.9E+06	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	3.4E-07	GANZK	
S2401DSWR0	7.7E+10	2.4E+11	9.6E+06	2.9E+07	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.9E-07	GANZK	
S2401DVAKO	7.8E+10	2.4E+11	9.6E+06	2.9E+07	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.9E-07	GANZK	
S2401EDWR0	1.1E+12	1.1E+12	1.8E+07	1.8E+07	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.5E-06	GANZK	
S2401EDWR3	6.2E+10	6.2E+10	8.8E+05	8.8E+05	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	3.8E-08	GANZK	
S2401ESWR0	7.2E+12	7.2E+12	7.6E+06	7.6E+06	I B 9/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	9.5E-06	GANZK	
S2401EVAKO	7.2E+12	7.2E+12	7.6E+06	7.6E+06	I B 9/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	9.5E-06	GANZK	
S2401OAVR2	3.1E+12	4.0E+12	0.0	0.0	I B 9/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	7.9E-06	GANZK	
S2401OFJ10	6.3E+12	2.2E+13	0.0	0.0	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.6E-05	GANZK	
S2401OFJ12	7.4E+11	1.1E+12	0.0	0.0	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	6.2E-06	GANZK	
S2401OFOR0	8.3E+12	2.1E+13	0.0	0.0	I B 9/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	2.6E-05	GANZK	
S2401OFOR20	3.5E+13	1.3E+14	0.0	0.0	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.8E-04	GANZK	
S2401OOHA0	5.3E+12	5.3E+12	0.0	0.0	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	7.7E-06	GANZK	
S2402OAVR2	7.3E+11	9.3E+11	0.0	0.0	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	3.5E-06	GANZK	
S2402OFJ10	2.2E+12	2.7E+12	0.0	0.0	I A 9/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	7.5E-06	GANZK	
S2402OFOR0	2.9E+12	7.8E+12	0.0	0.0	I B 9/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	7.8E-06	GANZK	
S2403OAVR2	1.1E+12	1.5E+12	0.0	0.0	I B11/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	6.4E-06	GANZK	
S2403ODWR0	2.6E+11	2.6E+11	1.1E+07	1.1E+07	I A11/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.2E-06	GANZK	
S2403OFJ10	8.1E+12	1.7E+13	0.0	0.0	I A11/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.3E-05	GANZK	
S2403OFOR0	3.6E+12	2.0E+13	0.0	0.0	I B11/ 3	1.0E-04	3.0E-04	1.0E-06	1.9E-05	GANZK	
S2403OFR20	8.1E+12	1.2E+14	0.0	0.0	I A11/ 3	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.4E-04	GANZK	
S4202OFOR0	2.6E+10	5.8E+10	0.0	0.0	IIC 6/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.5E-07	GANZK	
S4202OFJ10	2.3E+10	5.0E+10	0.0	0.0	IIC 6/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.4E-07	GANZK	
S4202OFJ12	5.8E+10	1.2E+11	0.0	0.0	IIC 6/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	6.0E-07	GANZK	
S4202OFR20	4.4E+10	1.1E+11	0.0	0.0	IIC 6/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	3.1E-07	GANZK	
S4202OKKN0	9.7E+10	9.7E+10	0.0	0.0	IIC 6/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.2E-07	GANZK	
S4203OFJ12	5.3E+10	1.1E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	5.9E-07	GANZK	
S4203OFJ20	1.9E+11	1.9E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	4.0E-07	GANZK	
S4203OFOR0	1.4E+11	1.8E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	2.0E-07	GANZK	
S4203OFR20	1.9E+11	6.7E+11	0.0	0.0	IIC 5/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	9.8E-08	GANZK	
S4204OFJ10	1.1E+11	1.9E+11	0.0	0.0	IIC 1/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	5.9E-07	GANZK	
S4204OFOR0	6.5E+10	6.6E+10	0.0	0.0	IIC 1/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.8E-07	GANZK	
S4204OOHA0	4.8E+08	4.8E+08	0.0	0.0	IIC 1/ 3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	1.8E-09	GANZK	
S5202OFJ12	1.7E+09	3.4E+09	0.0	0.0	IIA 6/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.9E-05	GANZK	
S5202OFOR0	2.1E+09	3.5E+09	0.0	0.0	IIB 6/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	6.9E-06	GANZK	
S5202OFR20	3.7E+09	5.2E+09	0.0	0.0	IIA 6/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.5E-05	GANZK	
S5202OHDR0	4.1E+07	4.1E+07	0.0	0.0	IIA 6/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	4.1E-07	GANZK	
S5203OFOR0	6.3E+08	1.3E+09	0.0	0.0	IIB 5/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.1E-05	GANZK	
S5203OFR20	1.2E+10	6.1E+10	0.0	0.0	IIA 5/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	8.6E-07	GANZK	
S5204OAVR2	3.3E+08	6.8E+08	0.0	0.0	IIA 1/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	7.4E-04	KNOCH	
S5204OFJ10	7.3E+09	1.1E+10	0.0	0.0	IIA 1/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.8E-05	GANZK	
S5204OFJ12	3.7E+09	4.1E+09	0.0	0.0	IIA 1/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.0E-05	GANZK	
S5204OFOR0	4.5E+09	7.0E+09	0.0	0.0	IIB 1/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.3E-05	GANZK	
S5204OOHA0	1.1E+07	1.1E+07	0.0	0.0	IIA 1/ 28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.1E-07	GANZK	
S540300HA0	1.1E+08	9.9E+08	0.0	0.0	IIA11/ 28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.1E-04	GANZK	

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen Störfall mit thermischer Einwirkung (Fortsetzung)

A B F A E L L E										AUSWIRKUNG	
KODIERUNG	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS.- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE BEI BRAND			B R A N D - UNTERTÄGIG - DOSIS K R I T . /SV/ ORGAN		
						TRITIUM	HALOGENE	REST			
S6202AAVR2	3.2E+11	6.4E+11	0.0	0.0	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	6.4E-07	GANZK
S6202BAVR2	5.0E+11	5.0E+11	0.0	0.0	II E 6/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6202CAVR2	1.6E+09	3.6E+10	0.0	0.0	IID 6/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	5.6E-04	KNOCH
S62020AVR0	5.9E+09	1.8E+10	0.0	0.0	IID 6/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	6.4E-04	KNOCH
S62020FJ10	1.1E+11	2.6E+11	0.0	0.0	IID 6/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	2.0E-05	GANZK
S62020FJ12	1.3E+10	2.6E+10	0.0	0.0	II E 6/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6203AAVR2	2.6E+11	3.7E+11	0.0	0.0	I A 11/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.1E-06	GANZK
S6203BAVR2	2.8E+10	7.9E+10	0.0	0.0	II E 5/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6203CAVR2	8.4E+08	4.4E+10	0.0	0.0	IID 5/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.4E-06	KNOCH
S62030AVR0	3.1E+09	1.3E+10	0.0	0.0	IID 5/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	6.8E-04	KNOCH
S6204ADWR0	5.2E+10	5.2E+10	2.0E+07	2.0E+07	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204ADWR3	6.3E+07	6.3E+07	3.6E+03	3.6E+03	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.5E-08	GANZK
S6204AKRBO	3.8E+10	3.8E+10	1.3E+07	1.3E+07	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204AKWLO	3.8E+10	3.8E+10	1.3E+07	1.3E+07	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204ASWR3	3.8E+10	3.8E+10	1.8E+07	1.8E+07	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204AVAK0	2.1E+10	2.1E+10	7.2E+06	7.2E+06	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	2.5E-06	GANZK
S6204AVAK3	3.8E+10	3.7E+10	1.8E+07	1.8E+07	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204BDWR0	1.1E+10	1.1E+10	4.4E+05	4.4E+05	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204BDWR3	6.9E+09	6.9E+09	1.8E+05	1.8E+05	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	1.4E-06	GANZK
S6204BKRBO	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.5E-08	GANZK
S6204BKWLO	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.5E-08	GANZK
S6204BSWR0	2.1E+10	2.1E+10	7.2E+06	7.2E+06	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	2.5E-06	GANZK
S6204BSWR3	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.5E-08	GANZK
S6204BVAK0	4.3E+09	4.3E+09	9.6E+06	9.6E+06	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204BVAK3	6.3E+07	6.3E+07	0.0	0.0	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.5E-08	GANZK
S6204CDWR0	5.8E+09	5.9E+09	4.8E+05	4.8E+05	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204CKRBO	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	1.3E-07	GANZK
S6204CKWLO	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	1.3E-07	GANZK
S6204CSWR0	7.3E+09	7.3E+09	7.0E+06	7.0E+06	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204CSWR3	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	1.3E-07	GANZK
S6204CVAK0	7.3E+09	7.3E+09	7.0E+06	7.0E+06	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204CVAK3	5.0E+08	5.0E+08	1.7E+02	1.7E+02	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	1.3E-07	GANZK
S6204DDWR0	6.2E+07	6.2E+07	4.8E+03	4.8E+03	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	3.6E-08	GANZK
S6204DKRBO	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204DKWLO	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204DSWR0	1.2E+08	1.2E+08	7.2E+00	7.2E+00	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	7.2E-08	GANZK
S6204DSWR3	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204DVAK0	1.2E+08	1.2E+08	7.2E+00	7.2E+00	IID 1/	1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	7.2E-08	GANZK
S6204DVAK3	1.5E+08	1.5E+08	5.9E+01	5.9E+01	II E 1/	1	0.0	6.2E-01	0.0	0.0	-----
S6204DWR3	3.7E+11	3.7E+11	1.0E+07	1.0E+07	I A 14/	1	2.0E-05	5.0E-03	7.0E-08	2.3E-08	GANZK
S6401ADWR3	1.8E+13	1.8E+13	8.2E+05	8.2E+05	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.2E-06	GANZK
S6401AKRBO	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.0E-05	KNOCH
S6401AKWLO	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.0E-05	KNOCH
S6401ASWR3	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.0E-05	KNOCH
S6401AVAK3	3.3E+13	3.5E+13	2.8E+04	2.8E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.0E-05	KNOCH
S6401BKRBO	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.1E-05	KNOCH
S6401BKWLO	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.1E-05	KNOCH
S6401BSWR3	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.1E-05	KNOCH
S6401BVAK3	3.5E+13	3.5E+13	1.1E+04	1.1E+04	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.1E-05	KNOCH
S6401CDWR3	3.8E+13	3.8E+13	6.4E+05	6.5E+05	I A 9/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.4E-05	KNOCH

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen Störfall mit thermischer Einwirkung (Fortsetzung)

A B F A E L L E										AUSWIRKUNG	
KODIERUNG	SUMME		SUMME		FREIS.- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE BEI BRAND			B R A N D - UNTERTÄGIG -		
	BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/		TRITIUM	HALOGENE	REST	DOSIS /SV/	KRIT. ORGAN	
S6401CKRB0	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.9E-06	KNOCH	
S6401CKWLO	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.9E-06	KNOCH	
S6401CSWR3	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.9E-06	KNOCH	
S6401CVAK3	1.6E+12	1.6E+12	6.2E+05	6.2E+05	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.9E-06	KNOCH	
S6401DDWR3	1.8E+11	5.2E+11	1.3E+06	3.9E+06	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.5E-07	GANZK	
S6401DSWRO	1.0E+11	3.2E+11	1.3E+07	3.9E+07	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	2.6E-07	GANZK	
S6401DVAK0	1.0E+11	3.2E+11	1.3E+07	3.9E+07	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	2.6E-07	GANZK	
S6401EDWR3	8.2E+10	8.3E+10	1.2E+06	1.2E+06	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	1.7E-08	GANZK	
S6401ESWRO	4.6E+12	4.6E+12	4.8E+06	4.8E+06	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.1E-06	GANZK	
S6401EVAK0	4.6E+12	4.6E+12	4.8E+06	4.8E+06	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.1E-06	GANZK	
S6401OFR20	3.1E+12	3.1E+12	0.0	0.0	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	4.5E-06	GANZK	
S6401OKKNO	1.6E+12	1.6E+12	0.0	0.0	I A 9/ 1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	3.5E-06	GANZK	
S6402ADWRO	7.1E+10	7.4E+10	2.6E+07	2.9E+07	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.9E-05	GANZK	
S6402ADWR3	4.7E+09	1.4E+10	2.9E+06	8.5E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.2E-05	GANZK	
S6402AKRB0	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.2E-05	GANZK	
S6402AKWLO	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.2E-05	GANZK	
S6402ASWRO	6.1E+10	7.9E+10	2.4E+07	3.1E+07	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	8.1E-05	GANZK	
S6402ASWR3	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.2E-05	GANZK	
S6402AVAK0	6.1E+10	7.9E+10	2.4E+07	3.1E+07	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	8.1E-05	GANZK	
S6402AVAK3	2.2E+10	2.2E+10	8.2E+05	8.2E+05	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.2E-05	GANZK	
S6402BDWRO	6.8E+10	6.9E+10	1.8E+07	1.8E+07	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	8.4E-05	GANZK	
S6402BDWR3	4.7E+09	4.7E+09	2.2E+06	2.2E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	3.7E-06	GANZK	
S6402BKRBO	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.5E-05	GANZK	
S6402BKWLO	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.5E-05	GANZK	
S6402BWR3	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.5E-05	GANZK	
S6402BVAK3	1.9E+10	5.7E+10	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.5E-05	GANZK	
S6402CDWR3	3.1E+09	9.6E+09	1.3E+06	3.9E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	8.1E-06	GANZK	
S6402CKRB0	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-06	GANZK	
S6402CKWLO	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-06	GANZK	
S6402CSWR3	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-06	GANZK	
S6402CVAK3	1.5E+09	4.5E+09	1.1E+06	3.3E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-06	GANZK	
S6402DDWRO	6.6E+10	6.6E+10	2.8E+07	2.8E+07	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	8.9E-05	GANZK	
S6402DDWR3	7.1E+09	7.1E+09	2.0E+05	2.0E+05	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.4E-05	GANZK	
S6402DKRB0	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	5.5E-06	GANZK	
S6402DKWLO	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	5.5E-06	GANZK	
S6402DSWR3	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	5.5E-06	GANZK	
S6402DVAK3	9.6E+08	2.9E+09	7.4E+05	2.2E+06	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	5.5E-06	GANZK	
S6402EKRB0	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-07	GANZK	
S6402EKWLO	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-07	GANZK	
S6402ESWR3	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-07	GANZK	
S6402EVAK3	2.7E+08	2.7E+08	1.0E+02	1.0E+02	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.9E-07	GANZK	
S640200HA0	3.7E+08	3.7E+08	0.0	0.0	IID 9/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.8E-06	GANZK	
S6403ADWRO	5.0E+09	5.0E+09	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	3.4E-06	GANZK	
S6403ADWR3	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	MA-DA	
S6403AKRB0	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	MA-DA	
S6403AKWLO	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	MA-DA	
S6403ASWRO	2.9E+10	2.9E+10	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.2E-05	GANZK	
S6403ASWR3	6.6E+09	6.6E+09	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	5.3E-07	GANZK	
S6403AVAK0	5.0E+09	1.5E+10	0.0	0.0	IID11/ 1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.0E-05	GANZK	

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen Störfall mit thermischer Einwirkung (Fortsetzung)



A B F A E L L E										AUSWIRKUNG	
KODIERUNG	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS.- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE BEI BRAND			B R A N D - UNTERTÄGIG -		
						TRITIUM	HALOGENE	REST	DOSIS /SV/	KRIT. ORGAN	
S6403AVAK3	7.7E+08	2.3E+09	0.0	0.0	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	MA-DA
S6403BDWR0	9.6E+09	9.6E+09	5.8E+05	5.8E+05	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	4.8E-05	GANZK
S6403BDWR3	5.5E+08	5.5E+08	2.2E+04	2.2E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	GANZK
S6403BKRB0	5.5E+08	5.5E+08	2.2E+04	2.2E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	GANZK
S6403BKWL0	5.5E+08	5.5E+08	2.2E+04	2.2E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	GANZK
S6403BSWR0	1.6E+08	1.6E+08	9.4E+00	9.4E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.9E-07	GANZK
S6403BSWR3	5.5E+08	5.6E+08	3.2E+04	3.2E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	GANZK
S6403BVAK3	5.5E+08	5.5E+08	3.2E+04	3.2E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.6E-06	GANZK
S6403CDWR3	1.6E+09	1.6E+09	8.8E+04	8.8E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.7E-06	GANZK
S6403CKRB0	1.6E+09	1.6E+09	6.4E+04	6.4E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.7E-06	GANZK
S6403CKWL0	1.6E+09	1.6E+09	6.4E+04	6.4E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.7E-06	GANZK
S6403CSWR3	1.6E+09	1.6E+09	8.8E+04	8.8E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.7E-06	GANZK
S6403CVAK3	1.6E+09	1.6E+09	8.8E+04	8.8E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.7E-06	GANZK
S6403DDWR0	1.4E+08	1.4E+08	1.0E+04	1.0E+04	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.1E-07	GANZK
S6403DDWR3	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.3E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.9E-08	GANZK
S6403DKRB0	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.3E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.9E-08	GANZK
S6403DKWL0	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.3E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.9E-08	GANZK
S6403DWR3	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.3E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.9E-08	GANZK
S6403DVAK3	1.1E+07	1.1E+07	4.3E+00	4.3E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	1.9E-08	GANZK
S6403EDWR3	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.2E-08	GANZK
S6403EKRB0	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.2E-08	GANZK
S6403EKWL0	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.2E-08	GANZK
S6403ESWR3	1.3E+07	1.3E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.2E-08	GANZK
S6403EVAK3	1.2E+07	1.2E+07	4.8E+00	4.8E+00	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	2.1E-08	GANZK
S6403ODWR0	3.4E+11	3.5E+11	1.5E+07	1.5E+07	I A11/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	5.5E-07	GANZK
S6403OFJ10	3.0E+11	1.2E+12	0.0	0.0	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	5.7E-04	GANZK
S6403OFJ12	2.6E+10	2.4E+11	0.0	0.0	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	7.0E-04	GANZK
S6403ORF20	7.3E+12	7.3E+12	0.0	0.0	I A11/	1	4.0E-04	5.0E-04	2.0E-06	2.9E-06	GANZK
S6403OKKN0	3.3E+07	3.3E+07	0.0	0.0	IID11/	1	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-03	8.5E-09	GANZK
U42020HOE0	3.8E+10	9.9E+10	8.3E+08	1.9E+09	IIC 6/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	5.9E-06	KNOCH
U520100EW0	3.9E+08	6.2E+08	0.0	0.0	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	1.0E-04	KNOCH
U520200BW0	4.6E+10	4.6E+10	2.2E+07	2.0E+08	IIA 6/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	5.2E-02	KNOCH
U52040HOE0	3.1E+11	7.8E+11	0.0	0.0	IIA 7/	28	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.6E-05	GANZK
U540300BW0	8.4E+07	9.8E+07	8.6E+07	9.2E+07	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	3.4E-04	KNOCH
U54050HOE0	2.6E+09	1.1E+10	0.0	0.0	IIC 6/	3	2.5E-03	1.0E+00	2.5E-06	7.0E-02	MA-DA
U54060HOE0	1.1E+09	3.7E+09	0.0	0.0	IIA12/	28	1.0E+00	1.0E+00	4.0E-04	7.4E-07	GANZK
W4205AWAA0	2.4E+12	2.4E+12	0.0	0.0	IIF 4/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W4205BWAA0	2.8E+11	2.8E+11	0.0	0.0	IIF 4/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42060WAA0	6.0E+12	6.0E+12	9.4E+11	9.4E+11	IIF 5/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42070WAA0	3.3E+12	3.3E+12	4.9E+11	4.9E+11	IIF 5/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42080WAA0	5.7E+12	5.7E+12	1.4E+10	1.4E+10	IIF 1/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42090WAA0	1.1E+12	1.1E+12	4.7E+10	4.7E+10	IIF 2/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42100WAA0	5.4E+11	5.4E+11	1.5E+10	1.5E+10	IIF 6/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42110CBN0	9.5E+11	9.5E+11	7.3E+08	7.3E+08	IIF 6/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42120WAA0	1.2E+11	1.2E+11	7.4E+08	7.4E+08	IIF 5/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42130WAA0	1.2E+11	1.2E+11	0.0	0.0	IIF 5/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W42150CBN0	9.5E+11	9.5E+11	3.7E+11	3.7E+11	IIF 6/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W43080CBN0	5.6E+12	5.6E+12	6.6E+10	6.6E+10	IIF 8/	1	0.0	0.0	0.0	0.0	-----
W52080WAA0	9.5E+09	9.5E+09	2.2E+08	2.2E+08	IIB 1/	12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	9.9E-04	KNOCH
W52090WAA0	2.1E+09	2.1E+09	1.0E+08	1.0E+08	IIB 2/	12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.2E-04	KNOCH
W52100WAA0	8.1E+11	8.1E+11	4.2E+10	4.2E+10	IIB 6/	12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	8.8E-03	KNOCH
W52110WAA0	4.8E+10	4.8E+10	2.4E+09	2.4E+09	IIB 5/	12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	1.5E-03	KNOCH

UM: UMGEBETTET

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen  
Störfall mit thermischer Einwirkung  
(Fortsetzung)

A B F A E L L E										AUSWIRKUNG	
KODIERUNG	SUMME BETA/ GAMMA /BQ/	MAX. BETA/ GAMMA /BQ/	SUMME ALPHA /BQ/	MAX. ALPHA /BQ/	FREIS.- KLASSE/ MULTI- PLIKAT.	FREISETZUNGSANTEILE BEI BRAND			B R A N D - UNTERTAEGIG - DOSIS KRIT. /SV/ ORGAN		
						TRITIUM	HALOGENE	REST			
W52140WAAO	1.5E+11	1.5E+11	8.0E+07	8.0E+07	IIB 2/ 12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	8.4E-04	KNOCH	
W52150WAAO	1.3E+13	1.3E+13	7.4E+11	7.4E+11	IIB 5/ 12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	2.5E-01	KNOCH GB	
W52160WAAO	8.5E+11	8.5E+11	1.5E+05	1.5E+05	IIB 1/ 12	8.2E-02	6.3E-01	3.6E-04	3.7E-05	SD-EW	
W62160WAAO	1.6E+13	1.6E+13	3.0E+06	3.0E+06	IID 1/ 1	1.1E-01	7.6E-01	4.7E-04	7.2E-05	SD-EW	

GB: MIT GEBAEUDEEINFLUSS

Tab. 4: Zusammenstellung der Ergebnisse für den untertägigen Störfall mit thermischer Einwirkung (Fortsetzung)



#### 4. Zur Repräsentativität der Datenbasis

In Kap. 2. ist die Grundlage für die Aussagen über das Abfallgebundespektrum beschrieben. Dabei spiegelt die Datenbasis den Stand 9/84 wider. In diesem Kapitel soll daher auf die Repräsentativität der Datenbasis im Hinblick auf die anschließende statistische Bewertung eingegangen werden.

Die in der Bundesrepublik Deutschland anfallenden Rohabfälle mit ihren Mengen, Nuklidspektren und Aktivitätsinventaren sind bekannt. Hierzu liegen einige Untersuchungen vor. Darüber hinaus werden im Rahmen einer jährlichen Erhebung Informationen zum Bestand bereits konditionierter Abfälle gesammelt. Daraus läßt sich erkennen, daß z. Z. rd. 37 500 m<sup>3</sup> als konditionierter Abfall vorliegen /5/. Rechnet man die vorliegenden Abfallgebindeanzahlen auf Transporteinheiten um, entspricht der Bestand an Transporteinheiten der Einlagerungskapazität von rd. 2,5 Jahren bei einschichtigem Betrieb.

Für diesen vorhandenen Bestand konditionierter Abfallgebinde kann eine weitere Volumenreduzierung und damit Aufkonzentrierung des Aktivitätsinventars ausgeschlossen werden. Bezüglich der Übereinstimmung des Aktivitätsinventars in den vorhandenen Abfällen mit den in /1/ spezifizierten Aktivitäten deuten verschiedene durchgeführte Messungen den Trend an, daß zumindest bei der Gruppe der Abfälle aus Kernkraftwerken die Aktivitäten in /1/ erheblich überschätzt wurden. Es ist zu erwarten, daß die in der BMU-Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle geforderten Aktivitätsangaben diesen Trend bestätigen. Damit wird gezeigt werden können, daß während der Phase der Altabfallgebindeeinlagerung das Abfallgebundespektrum durch das Abfallmengengerüst /3/ hinreichend abdeckend repräsentiert wird.

Für eine Prognose des Aktivitätsinventars in zukünftig anfallenden Abfällen sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Heute bekannte Verarbeitungsverfahren lassen nur begrenzte weitere Volumenreduktionen und damit eine entsprechende Erhöhung der spezifischen Aktivität zu. Verarbeitungsverfahren mit wesentlich höherer Volumenreduktion als heute bekannt, sind

auch in Zukunft nur mit geringer Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

- Die Spezifikationen der Aktivitätsinventare bei KKW-Abfällen erfolgten u. a. auf der Basis von Betriebserfahrungen in den 70er Jahren. Aufgrund verbesserter Fertigungstechniken und erhöhten Erfahrungen sind heutzutage weniger Brennelementschäden beim Betrieb von Kernkraftwerken zu verzeichnen mit der Folge einer gegenüber den 70er Jahren verringerten Kontamination der Abfälle mit radioaktiven Stoffen. In Zukunft wird sich dieser Trend fortsetzen, so daß bei KKW-Abfällen die Spezifikationen in /1/ und /3/ abdeckend sind.
- Die Aktivitätsinventare in WAA-Abfällen aus ausländischen Wiederaufarbeitungsanlagen und deren Aufkommen gemäß /1/ und /3/ sind Bestandteil von Wiederaufbehandlungsverträgen und damit verbindlich festgelegt. Es gibt keinen Grund, an der Erfüllung der Verträge zu zweifeln, so daß bei diesen radioaktiven Abfällen die Spezifikationen in /1/ und /3/ zutreffen werden.
- Die Aktivitätsinventare in WAA-Abfällen aus der geplanten deutschen Wiederaufarbeitungsanlage und deren Aufkommen resultieren aus der verfahrenstechnischen Auslegung der Wiederaufarbeitungsanlage, die Gegenstand des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist und die somit langfristig festgeschrieben sein dürfte. Das bedeutet, daß die Abfallspezifikationen, die in /1/ und /3/ eingeflossen sind, konservativ abgeleitet wurden und im Hinblick auf zu erwartende reale Abfälle entsprechend abdeckend sind.
- Das zukünftige Abfallaufkommen aus Großforschungszentren wird durch den Trend beeinflusst werden, daß sich Forschungsaktivitäten in zunehmendem Maße auf nichtnukleare Felder verlagern und Forschungsprojekte, die mit dem Umgang größerer Mengen radioaktiver Stoffe verbunden sind, z. B. im Zusammenhang mit der Qualifizierung der WAA oder dem Projekt nukleare Sicherheit, rückläufig sind. Damit dürften auch die Prognosen in /1/ und /3/ zu Spezifikationen von Forschungsabfällen abdeckend sein.

Berücksichtigt man die genannten Punkte, so scheint es plausibel, daß die Daten in /1/ und /3/ auch für zukünftige radioaktive Abfälle abdeckend sind.

Die in /1/ aufgeführten Datenblätter basieren auf Angaben, die von den Ablieferungspflichtigen zur Verfügung gestellt worden sind. Auf diesen Datenblättern sind zur Gesamtaktivität Aussagen zu mittleren und maximalen Werten gemacht worden. Dabei sind bei den maximalen Werten von Ablieferungspflichtigen obere - mit einem Sicherheitszuschlag versehene - Abschätzungen genannt worden, um die Gewähr zu haben, daß auch solche Abfälle in den Sicherheitsanalysen überprüft werden.

Auch wenn diese Daten auf dem Stand von 1984 beruhen und in Zukunft bei festgeschriebenen Endlagerungsbedingungen die Tendenz verstärkt in Richtung auf eine Ausschöpfung von zulässigen Aktivitäten gehen wird, so sind dem - neben den bereits oben angesprochenen Gründen - doch aus einer Reihe weiterer Randbedingungen Grenzen gesetzt: Die Abfälle sind überwiegend heterogen aus einer Vielzahl von Radionukliden zusammengesetzt. Damit kann die relative Radionuklidzusammensetzung bei der Abfallaufbereitung und Konditionierung nur sehr eingeschränkt in Richtung auf eine Ausschöpfung der nuklidspezifischen zulässigen Aktivitäten beeinflusst werden. Somit können bei im wesentlichen unveränderter relativer Radionuklidzusammensetzung nur durch eine schon angesprochene Volumenreduktion höhere Aktivitätskonzentrationen erreicht werden.

Weiterhin muß berücksichtigt werden, daß aufgrund der Anforderungen aus anderen Teilen der Sicherheitsanalysen für das geplante Endlager Konrad und aufgrund betrieblicher Randbedingungen die Aktivitätsgrenzwerte, die aus den Störfallanalysen resultieren, bei einer Reihe von Radionukliden gar nicht ausgeschöpft werden können /6/.

Ein weiterer Hinweis ist die Tatsache, daß bei der Ermittlung der zur erwartenden Gesamtaktivität im geplanten Endlager Konrad /7/ nur bei einzelnen Radionukliden größere Abweichungen von der Abfalldatenbasis /2/ erfolgt sind, wobei die in /7/ aufgeführten Aktivitäten nur als Obergrenzen anzusehen sind, die in der Praxis

gar nicht ausgeschöpft werden können. Von dieser Abweichung sind im wesentlichen Radionuklide betroffen, die im Störfall aufgrund der geringeren radiologischen Relevanz (z. B. H 3 oder C 14) ohnehin keine Rolle spielen.

## 5. Statistische Bewertung

Auf der Basis der Abfallgebіндеanzahlen und der Ergebnisse der radiologischen Rechnungen für die einzelnen Datenblätter kann nun eine statistische Bewertung hinsichtlich der Ausschöpfung der Störfallplanungswerte in den radioaktiven Abfällen vorgenommen werden.

Dabei ist von folgenden Randbedingungen ausgegangen worden:

1. Da im Störfall Transporteinheiten, die aus mehreren Abfallgebänden bestehen können, von mechanischen und thermischen Einwirkungen betroffen sind, werden die Aussagen auf Transporteinheiten (TE) bezogen.

2. Für die statistische Bewertung ist unterstellt worden, daß eine Transporteinheit

- aus einem Container ohne Innenfässer
- aus einem Container mit 28 200-l-Fässern
- aus einem Container mit 10 200-l-Fässern (nur Abfälle aus der ALKEM)
- aus einem Container mit 12 400-l-Fässern
- aus einer Tauschpalette mit drei Gußbehältern
- aus einer Tauschpalette mit drei Betonbehältern (außer Typ III)
- aus einer Tauschpalette mit einem Betonbehälter Typ III

besteht.

Diese Annahme ist richtig, soweit es die Container und die Tauschpalette mit dem Betonbehälter Typ III betrifft, in der Praxis wird bei den anderen zylindrischen Behältern eher mit einer Belegung der Tauschpalette mit zwei Abfallgebänden gerechnet.

Hinsichtlich der Aktivitätsbelegung ist diese Annahme konservativ. Außerdem reduziert sich dadurch die Gesamtzahl der TE; dies wiederum führt zu höheren Prozentanteilen bei der Quotientenbildung Anzahl der betrachteten TE/Gesamtzahl der TE.

Bei der Auswertung der radiologischen Rechnungen ergibt sich, daß sich die 165 Datenblätter wie folgt auf die einzelnen Ausschöpfungsbereiche der Störfallplanungswerte verteilen.

Im Bereich 10 % - 100 %:

6 Datenblätter für den thermischen Lastfall

Im Bereich 1 % - 10 %:

10 Datenblätter für den thermischen Lastfall

zusätzliche 2 Datenblätter für den mechanischen Lastfall, die nicht bereits durch den thermischen Lastfall abgedeckt sind.

Im Bereich 0,1 % - 1 %:

22 Datenblätter für den thermischen Lastfall

zusätzliche 2 Datenblätter, die nicht bereits durch den thermischen Lastfall abgedeckt sind.

Unter Berücksichtigung der Abfallgebindeanzahlen in Tab. 1 und bezogen auf eine Gesamtzahl der TE von 116 049, ergeben sich dann die in Tab. 2 aufgeführten Anteile.

Daraus ist ersichtlich, daß über 70 % der Transporteinheiten Aktivitätsinventare enthalten, die im Störfall zu Dosiswerten führen, die um den Faktor 1 000 unter den Störfallplanungswerten liegen.

Insgesamt können die genannten prozentualen Anteile bezüglich der Ausschöpfung von Störfallplanungswerten durchaus als angemessene Abschätzung angesehen werden, zumal in den radiologischen Betrachtungen die maximalen Aktivitätswerte bei den einzelnen Datenblättern zugrunde gelegt worden sind, die z. T. um eine Größenordnung höher als die mittleren Werte sind.

Ausschöpfung der Störfallplanungswerte in %	Anteil der TE	Anzahl der TE
10 - 100	$< 6 \cdot 10^{-3}$	655
1 - 10	$< 1,9 \cdot 10^{-1}$	21812
0,1 - 1	$< 9,5 \cdot 10^{-2}$	10985
< 0,1	$< 7,2 \cdot 10^{-1}$	82597

Tab. 2: Zusammenstellung des Abfallgebindespektrums im Hinblick auf die Ausschöpfung der Störfallplanungswerte auf der Basis direkter Störfallrechnungen

## 6. Literaturverzeichnis

- /1/ H. P. Berg, D. Ehrlich, S. Fischer, H. Illi, K.-P. Theis, B. Thomauske  
Daten radioaktiver Abfälle für Sicherheitsanalysen zum Endlager Konrad unter Berücksichtigung von Berechnungen der Ortsdosisleistung von Abfallgebinden  
PTB-SE-IB-3, Braunschweig, Dezember 1984
- /2/ H. P. Berg, S. Fischer, P. Johnsen  
Zeitliche Entwicklung der Radionuklidzusammensetzung und Aktivität im Endlager Konrad während der Betriebszeit und der Nachbetriebsphase  
PTB-SE-IB-4, Braunschweig, November 1985
- /3/ Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Kategorie-spezifische Zusammenstellung der mittleren Anzahl von Abfallgebinden (mittleres Mengengerüst), die bis zum Jahr 2000 anfallen und für eine Endlagerung in der Schachanlage Konrad vorgesehen sind  
Braunschweig, Mai 1984
- /4/ D. Gründler  
Bestimmung störfallbedingter Aktivitätsfreisetzung  
GRS-A-1125, Köln, Februar 1985
- /5/ P. Brennecke, J. Schumacher  
Anfall radioaktiver Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland  
- Abfallerhebung für das Jahr 1987 -  
PTB-SE-22, Braunschweig, Juni 1988
- /6/ H. P. Berg  
Radiologische Auswirkungen im Störfall beim geplanten Endlager Konrad - Ausschöpfung der Störfallplanungswerte -  
PTB-SE-IB-37, Braunschweig, Juli 1988
- /7/ H.P. Berg, D. Ehrlich, H. Illi  
Ableitung einer Gesamtaktivität für  $\alpha$ - und  $\beta/\gamma$ -Strahler sowie für einzelne relevante Radionuklide aus den Sicher-



heitsanalysen zum geplanten Endlager Konrad  
PTB-SE-IB-40, Braunschweig, Oktober 1988